REVUE D'HYGIÈNE

ET DE MÉDECINE PRÉVENTIVE

DIRIGÉE PAR

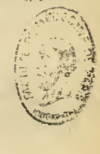
ROBERT DEBRÉ
Professeur
à la Faculté de Médecine de Paris,
Membre de l'Académie de Médecine.

CH. DOPTER
Médecin général
Inspecteur de l'Armée,
Membre de l'Académie de Médecine

LÉOPOLD NÈGRE
Chef de Service
à l'Institut Pasteur

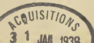
A. ROCHAIX
Professeur
à la Faculté de Médecine de Lyon

Tome 61 — N° 1 — Janvier 1939





MASSON & C[ie] ÉDITEURS
LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
120, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, PARIS



PRIX DE L'ABONNEMENT POUR 1939

(10 Numéros)

La " Revue d'Hygiène " ne paraît pas pendant les mois d'Août et Septembre.

L'abonnement part du 1er Janvier.

France et Colonies . . . **120** *fr.* | *Étranger* . . . . **140** *fr.*

Prix du Numéro : **14** *fr.* — *Changement d'adresse :* **1** *fr.*

Pour la Rédaction, s'adresser à M. le Dr **NÈGRE**, *197, Rue de Vaugirard. — PARIS (15e).*

REVUE D'HYGIÈNE

ET DE

MÉDECINE PRÉVENTIVE

1939

REVUE D'HYGIÈNE ET DE MÉDECINE PRÉVENTIVE

DIRIGÉE PAR

ROBERT DEBRÉ
Professeur
à la Faculté de Médecine de Paris,
Membre de l'Académie de Médecine.

CH. DOPTER
Médecin général
Inspecteur de l'Armée,
Membre de l'Académie de Médecine.

LÉOPOLD NÈGRE
Chef de Service
à l'Institut Pasteur

A. ROCHAIX
Professeur
à la Faculté de Médecine de Lyon



— Tome 61 —
ANNÉE 1939

MASSON ET Cie ÉDITEURS
LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
120, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, PARIS



MÉMOIRES ORIGINAUX

SUR L'ÉTABLISSEMENT DES SERVICES DE SANTÉ RURALE DANS CERTAINS PAYS D'AMÉRIQUE ET EN GÉNÉRAL DANS LES PAYS A FAIBLE DENSITÉ DE POPULATION

Par G. PITTALUGA,
Professeur à l'Université de Madrid,
Ancien directeur de l'Institut national de Santé d'Espagne,
Ancien membre
du Comité d'Hygiène de la Société des Nations.

Après l'effort accompli par les Etats-Unis d'Amérique pendant ces trente ans derniers, et surtout depuis la première Conférence internationale d'Hygiène rurale (Conférence européenne) que j'ai eu l'honneur de présider à Genève en 1931, les principes directeurs d'une organisation efficace des Services de Santé rurale ont été acceptés et appliqués dans plusieurs pays d'Europe et étendus a d'autres parties du monde.

La méthode suivie a été à peu près la même partout : 1° étude (plus ou moins approfondie) de la situation démographique de la région (contrée ou district envisagés) ; 2° établissement du budget et attribution des ressources budgétaires par l'Administration sanitaire centrale de l'État et par les Institutions locales (en collaboration et dans des proportions variables) ; 3° création et organisation technique de *Centres de Santé*.

Je ne reviendrai pas ici sur la définition du *Centre de Santé* (1). Ce n'est pas de son fonctionnement technique que je voudrais

(1) Voir en particulier : les *Rapports de la Commission préparatoire* de la Conférence européenne d'Hygiène rurale (juin 1931) et les *Comptes rendus* de cette Conférence, publiés par la Société des Nations, Genève, 1931 ; en particulier, le vol. I, *Recommandations sur les principes directeurs de l'organisation de l'Assistance médicale, des Services d'Hygiène et de l'Assainissement dans les districts ruraux*, C. 473, M. 202, Genève, 31 juillet 1931.

Publication périodique mensuelle
(sauf en Août et Septembre).

m'occuper à ce moment. Je me propose d'examiner dans ce travail une question préalable d'ordre général. Elle concerne en somme *l'étude des possibilités hygiéniques* d'un pays déterminé. Elle doit être résolue, à mon avis, avant d'entreprendre un effort quelconque dans le sens de l'organisation des Services de Santé en milieu rural. Mais elle devient une question primordiale, d'importance capitale, lorsqu'il s'agit de vastes contrées à très faible densité de population éloignées des centres de culture et de civilisation.

J'ai eu l'occasion, comme expert de la Section d'Hygiène de la Société des Nations, de collaborer à la préparation de la prochaine Conférence inter-gouvernementale d'Hygiène rurale pour les pays d'Amérique, qui doit se réunir au Mexique pendant l'année 1939. Plusieurs voyages dans différents pays d'Amérique, ainsi que des visites répétées aux pays de l'Orient européen, et la connaissance personnelle de certains milieux coloniaux de l'Afrique, m'autorisent à affirmer que la préoccupation la plus sérieuse des Administrations sanitaires dérive du fait qu'il leur est souvent très difficile d'appliquer pratiquement les conclusions établies par la Conférence de Genève (1931) ou suggérées par l'exemple des Etats-Unis et des pays qui ont été en mesure d'adopter les méthodes désormais classiques d'organisation des Services de Santé rurale. Ces difficultés dérivent d'un ensemble de *facteurs démographiques* et *sociaux* qui conditionnent l'application de ces méthodes.

Il est donc utile d'étudier ces facteurs et, peut-être, de *limiter la tâche* des Gouvernements et des Administrations sanitaires, en marquant clairement *les buts réalisables dans certaines conditions*, sans renoncer aux principes qui sont à la base d'un service de santé et de médecine préventive en milieu rural.

Or, il y a un *minimum* de conditions sans lesquelles l'action de l'administration publique sur les populations rurales parsemées dans d'immenses territoires devient presque impossible, du point de vue de l'organisation efficace des services d'hygiène ou de médecine préventive.

Nous allons examiner dans les pages suivantes quelles sont ces conditions, pour tâcher de mettre en relief les facteurs les plus importants qui les déterminent, et d'établir, si possible, les limites des possibilités d'intervention de l'État ou des administrations publiques, dans le domaine sanitaire, sur des situations géo-démographiques de l'ordre envisagé.

I. — La densité de la population et l'organisation des services d'hygiène rurale.

I. Une *médecine préventive* dans le milieu rural ne peut être organisée sans une connaissance géo-démographique préalable qui — en dehors de toute donnée statistique d'ordre épidémiologique ou médical — établisse la *densité de la population* dans une contrée ou région déterminée. Cette connaissance est acquise presque partout dans les territoires des différentes nationalités sur le vieux continent européen. Mais l'oubli ou la méconnaissance de ce facteur de première importance pour l'efficacité d'un service de Santé et de Médecine préventive a mis en relief, il y a quelques années, des obstacles sérieux dans certains pays — par exemple en Europe orientale — en raison de la disproportion entre le nombre des habitants redevables d'une assistance médicale préventive et la superficie sur laquelle cette population rurale était parsemée.

Parmi les données relatives aux populations de différents Etats, Dominions et colonies de l'Asie et de l'Afrique, malgré les travaux poursuivis incessamment à partir de la moitié du XIXe siècle et les efforts remarquables de ces dernières années, beaucoup s'appuient encore sur des bases imprécises et s'inspirent de méthodes indirectes (2). La densité de ces populations est connue seulement d'une façon approximative, qu'il s'agisse — comme par exemple dans le bassin du Niger — d'une grande densité à agglomérations nombreuses, ou — comme dans le haut plateau central d'Afrique ou dans le Thibet, en Asie centrale — de densités extrêmement faibles. On peut dire que dans quelques contrées, en particulier de l'Afrique occidentale et équatoriale, l'œuvre de pénétration et de protection accomplie par les services sanitaires, surtout belges, français et anglais, a servi en même temps pour établir les bases d'une connaissance démographique des populations indigènes. L'effort accompli dans ce domaine peut servir d'exemple pour une tâche qui présente encore des difficultés aussi sérieuses dans d'autres continents.

L'étude des rapports entre les *organisations techniques* en général — dans notre cas les institutions de médecine préventive

(2) Revelli (P.). *La densità delle popolazione nella storia della geografia*, Roma, tip. oper. rom., 1936.

— et la *densité* des groupes humains dans le milieu rural, fait partie de ce qu'on appelle aujourd'hui la « politique de la population ».

Toute intervention d'ordre sanitaire en milieu rural constitue un facteur de cette politique de la population. Elle exerce une influence bienfaisante sur la démographie en tant que *son efficacité réelle est en proportion avec les moyens économiques et sociaux* dont les conditions du territoire envisagé et de la population intéressée permettent l'utilisation et le fonctionnement.

La fragilité de la structure politique d'un pays est en raison inverse de la *densité* de la population ; et quand celle-ci descend au-dessous d'une certaine limite, la liaison juridique et administrative avec l'Etat s'affaiblit et persiste seulement comme un vague symbole théorique exposé à tous les hasards (3). Cela est vrai aussi — peut-être dans une mesure encore plus grande — pour *les organisations techniques* qui, même appuyées sur la loi, *ont besoin toujours d'un consentement et d'une acceptation individuelle et collective difficiles à obtenir dans des milieux ruraux à populations extrêmement parsemées et éloignées.*

La conclusion de Durkheim et de son école demeure exacte : « La division du travail étant le grand ressort social, il y a lieu de constater qu'elle varie en raison du volume et surtout de la densité des sociétés humaines. » Cette conclusion s'applique particulièrement aux institutions de médecine sociale préventive et, en général, à *l'organisation des services techniques de santé et d'assistance médicale* dans le milieu rural.

D'autre part, s'il existe un travail statistique inutile — en tant qu'instrument pour la création d'une organisation politique ou technique quelconque — c'est bien celui qui consiste, comme le disait Ratzel, « à prendre des chiffres sans s'appuyer sur le sol ». Jamais cette affirmation n'est plus justifiée que lorsqu'on se propose d'établir des centres ou des institutions — même les plus élémentaires — destinés à exercer une influence active sur des populations parsemées dans des contrées éloignées de la culture et de la civilisation. Une étude démographique — base indispensable pour toute organisation de ce type — ne servirait à rien si elle n'était appuyée solidement sur la connaissance du milieu naturel, de la situation géographique, des caractères orographiques et hydrographiques et surtout de la *densité* de la population et des moyens de communi-

(3) Vallaux (C.). *Le Sol et l'Etat.* Enc. scient., Paris, Doin, édit., 1911.

cation et de transit. Par eux-mêmes — ajoutait Ratzel — « les nombres sont, dans ce cas, des choses mortes ; c'est dans les considérations géographiques qu'ils puisent la vie ».

II. L'histoire de la formation des Etats — et tout particulièrement celle de la formation des Etats américains — prouve les relations étroites qui existent entre la *densité* de la population et la structure politique. Le milieu physique, dont dépendent en grande partie les facteurs de cette densité de population, a exercé une influence décisive, dans certaines contrées de l'Amérique centrale et méridionale, sur la constitution des groupes nationaux et sur l'évolution des conditions sociales qui représentent le *substratum* indispensable pour l'organisation politique d'un pays.

Il est vrai qu'on ne peut pas établir un chiffre-limite pour la « densité politique », c'est-à-dire pour ce minimum de densité de population compatible avec un régime administratif et juridique supérieur. Mais ce minimum existe en fait, quoiqu'il varie dans le temps et dans l'espace.

Or, la limite de « densité politique », nécessaire pour l'Etat, est au-dessous de la limite indispensable pour l'établissement d'institutions d'ordre technique et sanitaire capables d'exercer une action efficace. Le réseau administratif de l'Etat — l'imposition de la loi, l'exaction des impôts — peut être effectif grâce à des mesures coactives ou à des compromis contractuels qui n'exigent pas une présence permanente de l'autorité. Le coefficient de « densité politique » peut donc être très bas, mais il n'est pas suffisant, si on l'accepte, sans critique, comme une base pour une action d'ordre social ou pour une intervention d'ordre technique. Celles-ci exigent toujours : *a*) une *action directe du technicien* ou du fonctionnaire sur le groupe humain qui lui est assigné ; *b*) des *moyens de communications* et de transit suffisants pour que cette action directe s'exerce dans tout le rayon ou le territoire ; *c*) une *cohésion des éléments épars de la population*, si élémentaire soit-elle, et une certaine solidarité matérielle et morale parmi ces unités (familles fermes, communautés, villages).

Ces conditions sont loin d'être atteintes dans certaines contrées d'Amérique, ainsi que dans de vastes régions des continents asiatique et africain.

De même que dans le Nord du Canada ou dans l'Alaska nous trouvons encore, en raison des circonstances géographiques et en

particulier climatologiques, des petits foyers parsemés de pêcheurs et de chasseurs de fourrures dont la densité ne surpasse pas le 0,02 par kilomètre carré (« Barrengrounds »), de même, d'autres circonstances géographiques, et surtout dans ce cas, orographiques et hydrographiques, déterminent des phénomènes du même ordre en pleine région tropicale, dans les bassins des grands fleuves du Brésil et du Vénezuela, dans les hauts plateaux des Andes, de la Bolivie, du Pérou, de l'Equateur, de la Colombie. Examinons quelques exemples.

III. La Bolivie a une superficie de 1.834.000 kilomètres carrés et une population de 2.500.000 habitants. Cela représente une « densité théorique » de 1,9 par kilomètre carré. Mais, du point de vue qui nous intéresse pour l'étude de la vie rurale, et pour les possibilités d'intervention par des services d'assistance ou de santé publique, la « densité réelle » est loin de ce chiffre. Si nous éliminons l'ensemble des villes de plus de 5.000 habitants, qui comprennent à peu près 500.000 personnes, le « milieu rural » proprement dit — quoique toujours théoriquement estimé — aurait à peu près 1,2 habitants par kilomètre carré. Mais les différences sont extrêmement marquées entre certaines régions et d'autres. C'est ainsi, par exemple, que dans le département de Potosi, qui n'est pas un des moins peuplés du pays, on trouve des densités de 16 par kilomètre carré dans quelque district (Frias) et de 0,09 seulement dans d'autres. Dans les départements de la région tropicale, comme El Beni (Trinidad), on a une densité globale de 1 au maximum par kilomètre carré. Dans les districts de « El Oriente » et dans le « Chaco », aux limites du Brésil et du Paraguay, la densité descend au-dessous de 0,5 par kilomètre carré D'autre part, l'enquête, poursuivie en 1930 par Mackensie et Pascua pour l'étude de l'organisation sanitaire dans la Bolivie (Doc. S.D.N.), faisait ressortir — sous la réserve d'une amélioration très probable de la situation après le dernier recensement (1929) — que le pourcentage des *illettrés* (non compris les enfants de moins de sept ans) atteint le chiffre moyen de 84 p. 100 dans l'ensemble du pays et de 92 p. 100 dans l'un des départements. Ajoutons finalement qu'on peut évaluer à 13 p. 100 le contingent européen ou de race blanche de la population totale (exactement 232.000 personnes dans toute la Bolivie suivant le recensement de 1900), tandis que les indigènes (autochtones Aymaras, Quechuas et autres) représentent le 50 p. 100, le

métissage (« cholos », « sambos » et « mulâtres ») le 26,8 p. 100 de la population, les nègres seulement le 0,2 p. 100, le reste étant constitué par des immigrants de races différentes ou par des groupements non définis. Même en laissant de côté tout ce qui concerne les moyens de communication, le transport et l'interchange des denrées alimentaires et autres sur le vaste territoire de ce pays, on se rend compte par l'exposé sommaire de ces trois facteurs (*densité* de la population, *degré de culture*, différence de *races*), des difficultés qui doivent être surmontées par l'administration publique de la Bolivie pour entreprendre une action efficace dans le sens de l'amélioration de la vie rurale. La prévision de ces difficultés nous oblige en même temps à reconnaître l'effort considérable qui a été poursuivi depuis longtemps et en particulier pendant les dernières années par les autorités sanitaires de la Bolivie dans plusieurs domaines de la santé publique (4) ; et à limiter les indications et les suggestions de l'œuvre future, dans le champ de l'hygiène rurale, aux problèmes les plus accessibles et aux possibilités les plus immédiates (5).

IV. Si nous examinons la situation du Vénezuela, qui a entrepris depuis quelques années une œuvre sanitaire de grande envergure, nous trouvons parmi les données officielles publiées dans l'excellent mémoire (1937) du Ministère de la Santé et de l'Assistance sociale (6) les suivantes, qui suffisent pour démontrer l'importance de certains problèmes que le gouvernement du Vénezuela se propose de résoudre : *a*) 32.953 personnes sont mortes en 1936, dans le territoire de la République *sans assistance médicale*, ce qui correspond à peu près au 57 p. 100 de la mortalité générale, sur un total de 57.759 décès pour 3.196.000 habitants ; *b*) l'administration n'est pas en mesure de connaître les chiffres du mouvement démographique des tribus indiennes qui échappent encore au

(4) V. « La Sanidad en Bolivia », par le Dr Lara Quiroz, direct. génér. de Santé. *Bolet. Ofic. Sanit. Panameric.*, août 1936.

(5) En parcourant le beau volume de photographies de R. Gerstmann sur la Bolivie, on a l'impression d'une *vie rurale* encore très éloignée du type moyen du milieu rural de l'Europe. On est porté plutôt à la rapprocher, dans certains endroits, de la *vie naturelle*, sur laquelle des contacts séculaires avec les civilisations successives, surtout avec la civilisation espagnole, ont déposé des éléments de technique agricole ou d'élévation morale sans doute utilisables pour l'organisation d'un état social supérieur. *Bolivia* (150 gravures) avec préface du Dr F. Ahlfeld, Braun et Cie, édit., Paris, 1928.

(6) *Tip. americana.* Caracas, 1937 (un gros volume in-4° de 986 pages avec graphiques et tableaux). Voir p. 32.

contrôle des pouvoirs publics et qui, en 1926, au dernier recensement, comprenaient à peu près 136.000 individus. Or, cet état de choses, dont nous n'avons fait ressortir que deux facteurs (le *manque de médecins* et l'existence de *groupements humains nombreux* qui échappent au contrôle de l'administration) n'empêche pas que la mortalité générale semble rester, suivant les statistiques officielles, au-dessous de 18 p. 1.000 (exactement 17,86 p. 1.000 habitants en 1936) dans le territoire de la République, tandis qu'elle a été de 22,94 p. 1.000, sur un total de 143.440 habitants, dans la ville de Caracas. Cela oblige à de sérieuses réflexions. La mortalité rurale peut être et doit être diminuée encore par une intervention technique d'ordre épidémiologique et prophylactique contre les maladies infectieuses et parasitaires ; mais il faut probablement s'abstenir d'introduire trop hâtivement des modifications dans les habitudes alimentaires du peuple et en tout cas étudier d'avance par des enquêtes méthodiquement conduites les véritables besoins alimentaires dans le milieu rural de chaque contrée. Nous reviendrons sur cette question particulière (*alimentation*) dans un chapitre ultérieur de cette étude. Le même problème se pose d'ailleurs en ce qui touche à l'*habitation rurale* (7).

V. Dans l'immense étendue de la Fédération brésilienne, on trouve des Etats comme celui de São Paulo, qui atteint une densité de 28,8 habitants par kilomètre carré (superficie 247.239 kilomètres carrés ; habitants, 7.120.000), tandis que dans les Etats de l'intérieur (Matto Grosso, Para, Amazonas) la densité ne s'élève nulle part au-dessus de 4 habitants par kilomètre carré et dans certaines régions de la forêt équatoriale, elle n'atteint pas, probablement, un habitant pour 10 kilomètres carrés. Une telle situation démo-géographique, quand elle s'étend à de grandes superficies du territoire national, entraîne, *per se*, en dehors de toutes autres considérations, de sérieuses conséquences d'ordre social et politique.

(7) Je voudrais suggérer — pour ceux qui désirent se rendre compte des difficultés à vaincre de la part de plusieurs Etats du Vénézuela — la lecture du livre de Nesbitt, qui a parcouru « los Llanos » de l'Orinoco depuis la haute vallée du Rio Guarico (El Sombrero) par Calvano, Valle de la Pascua, Tucupido, Zaraza, Aragua de Barcelona, jusqu'à Clarines et Cedeno. Ce sont de simples impressions de voyage. Elles doivent être complétées par l'étude des données démographiques — que l'on peut trouver dans les chapitres correspondant aux Etats Guarico et Anzoategui du Rapport du Ministère de Santé déjà cité —, mais elles rendent une image frappante de la dureté de la vie rurale dans un milieu naturel encore hérissé d'obstacles de tout ordre — dont la faible densité de la population est le résultat.

Elle crée surtout des difficultés particulières à l'administration lorsque celle-ci se propose d'entreprendre des travaux pour l'amélioration des conditions de vie des habitants dans le domaine de l'hygiène rurale.

Nous verrons plus loin (chap. II) que lorsqu'une certaine limite minimum de densité n'est pas atteinte, les caractères d'une *vie rurale* proprement dite n'existent pas. Les problèmes qui se posent, dans ce cas, à l'administration publique pour l'amélioration de ces conditions de vie, doivent être envisagés et, si possible, résolus par des procédés élémentaires — par exemple, une assistance paramédicale prêtée par des fonctionnaires auxiliaires (« pasantes », « practicantes », « feldchers ») — laquelle n'a rien à voir avec les solutions techniques qu'exigent aujourd'hui les problèmes d'hygiène rurale.

Les circonstances locales auxquelles nous faisons allusion abondent dans les Etats du Centre et du Nord du Brésil. On peut en trouver des descriptions détaillées, par exemple, dans l'ouvrage de Paul Le Cointe sur *L'Amazone brésilienne* (8) ou dans les mémoires des voyages de T. Koch-Grunberg, d'Hamilton Rice, Holdridge, Schwez, Hanson et autres dont nous nous occuperons plus loin (chap. II). Du point de vue social et économique, elles ont été étudiées récemment par F. Maurette dans son Rapport au Bureau International du Travail (1937) auquel (9) nous emprunterons les lignes suivantes :

Au vrai, qu'il s'agisse des Etats de l'intérieur ou même des Etats maritimes, on peut dire que le Brésil est, de beaucoup, parmi les grands Etats de l'Amérique latine, celui où, après cinquante ans d'immigration, il reste la plus grande étendue vacante de terres fertiles et de riches sous-sols. L'abondance des terres exploitables a, au cours du dernier demi-siècle, permis au Brésil de recevoir et de retenir des millions d'immigrants. Elle lui permettrait de recevoir encore d'énormes apports humains, apports nécessaires à une exploitation intégrale, si on la veut rapide.

En arrière des Etats du sud, consacrés à l'élevage, et des Etats du centre, principaux foyers actuels des cultures à gros rendement, s'étendent le Goyaz et le Matto-Grosso, où l'on pourrait aisément tripler les espaces consacrés à celles-ci et à celui-là.

(8) Lecointe (P.). *L'Amazone brésilienne*, 2 vol. Paris, Challamel, édit., 1922.

(9) Maurette (F.). *Quelques aspects sociaux du développement présent et futur de l'économie brésilienne*. Genève, B.I.T., 1937. Voir p. 12 et 30.

Quant au nord, occupé pour la plus grande partie par la forêt amazonienne, il ne joue aujourd'hui qu'un rôle médiocre dans l'économie brésilienne : hors l'exploitation des quelques espèces de palmiers fournisseurs d'aliments et de matières premières (« guarana », « carnauba », « babassu »), hors de celle de quelques essences, des tannants, des teintures, hors quelques cultures de manioc et de haricots pour la population peu dense — exploitations limitées aux lisières de la forêt, près du grand fleuve Amazone — la forêt est à l'heure présente surtout riche en promesses. Celles-ci, il est vrai, sont très belles, et l'on peut discerner, depuis quelques années, quelques esquisses, assez poussées, de réalisation. Le puissant industriel Ford y a acquis une vaste concession ; des Compagnies allemandes en ont acquis d'autres, plus modestes ; une Compagnie japonaise avait obtenu de l'Etat d'Amazonas une concession d'un million d'hectares, mais le Sénat fédéral, qui a le dernier mot en la matière, l'a récemment annulée. La fin principale de toutes ces tentatives, en voie de développement ou avortées, est la même : redonner, par la plantation, à la production du caoutchouc la place qu'elle occupait jadis, par la cueillette en forêt, dans l'économie brésilienne, et qu'elle a perdue par suite de la concurrence des jeunes plantations de la Malaisie britannique et néerlandaise. Un jour viendra, sans doute, et peut-être à assez brève échéance, où l'Amazonie jouera dans la vie du pays le rôle auquel semblent la destiner ses ressources naturelles.

Trouvera-t-on ici une main-d'œuvre suffisante ? Derechef se pose donc ici le problème démographique.

VI. On pouvait admettre, en 1930, que les Etats-Unis du Mexique, sur une superficie de 1.969.154 kilomètres carrés, comptaient à peu près 15 millions d'habitants (on donnait le chiffre exact de 14.437.000). Cela correspondrait à une densité de 7,7 par kilomètre carré. On calcule aujourd'hui à 18 millions et demi le chiffre de la population. Mais la distribution réelle de cette population est très différente dans les divers territoires de chaque État. Le Mexique, on le sait, doit être considéré comme l'un des pays les plus développés au point de vue de la richesse des petites concentrations urbaines qui donnent à sa vie rurale un caractère particulier. Des villages ou des bourgades de quelques milliers d'habitants gardent des traditions de noblesse, une élégance spontanée, un type de vie civique étonnants pour le voyageur qui n'a pas présents dans l'esprit les éléments de civilisation que l'histoire a accumulés dans ce pays. Ces centres réduits, mais vivants, exercent une influence remarquable sur le milieu rural du district. Le marché, l'école, l'église, les réunions, les partis politiques, concentrent dans ces

petites villes, nombreuses et relativement rapprochées les unes des autres dans les Etats du Centre et de la Côte atlantique, une population qui, tout en conservant son caractère rural et ses mœurs de vie autochtone, est susceptible d'une éducation relativement rapide et accepte la propagande et l'intervention des autorités sanitaires avec beaucoup d'empressement. Mais dans les Etats du Nord (Sonora, Chihuahua, Coahuila, Zacatecas), on trouve encore de grandes extensions de terres à très faible densité de population, des distances considérables entre les villages, des routes difficiles qui longent les hauts plateaux des « sierras ». Au sud, l'Etat de Yucatan, qui renferme, à Chechen-Itza, les restes les plus remarquables de l'ancienne civilisation Maya, compte sur une superficie de 48.097 kilomètres carrés une population de 384.790 habitants. La vie rurale de cette population, ses caractères, ses mœurs ainsi que l'épidémiologie locale, ont fait l'objet d'une excellente étude monographique de la part d'un groupe de savants sous la direction de G. C. Shattuck, dont le rapport a été publié en 1933 dans un gros volume, avec une riche iconographie, par les soins de la « Carnegie Institution » de Washington. Les trois villes importantes de l'Etat de Yucatan (la capitale Mérida, Valladolid et Progreso) réunissent à peu près 105.000 habitants. Une douzaine d'autres petites villes comptent, ensemble, presque 60.000 habitants. Restent donc à peu près 220.000 habitants des villages, fermes, hameaux (« ranchos ») de la campagne du Yucatan. La densité de la population rurale en est ainsi réduite à 4,4 par kilomètre carré. Mais le seul département (« partido ») de Mérida compte plus de 92.000 habitants, tandis que celui de Peto, par exemple, en compte seulement 7.400 et celui de Tizimin 8.500, avec une superficie à peu près égale. La densité de la population descend ici au-dessous de un habitant par kilomètre carré. Il est vrai que les caractères géographiques de la péninsule — plaine uniforme dont l'altitude maxima au-dessus du niveau de la mer ne dépasse en aucun point 250 mètres et reste en général au-dessous de 50 — favorisent dans une certaine mesure les communications. Un réseau de routes et de chemins relie les villages, les fermes et les « ranchos » des Etats de Yucatan, Quintana Roo et Campeche, où l'on trouve encore, dans une proportion qui atteint 60 p. 100 des habitants, une population d'ancienne race *maya* en partie métissée, encore pure dans quelques endroits. Les recherches poursuivies par Goodner (*loc cit.*, Monogr. de Shattuck, p. 216) sur les groupes sanguins ont démontré

que 97,7 p. 100 des habitants de ces districts appartiennent au groupe 0, ce qui prouve la pureté ancestrale de la population. Elle conserve encore, malgré un contact séculaire avec les blancs, espagnols surtout, et quelques autres groupements de différentes origines ethniques (quelques milliers d'indiens yaquis importés du Nord du Mexique ; 3.000 koréens, quelques centaines seulement de nègres), ses mœurs, ses habitudes, ses superstitions religieuses. Le travail agricole, l'habitation rurale primitive, l'alimentation — problèmes que la mission scientifique dirigée par Shattuck a étudiés en détail — conservent également l'empreinte d'anciennes traditions locales.

Dans ces circonstances, il est évident que la faible *densité* de la population dans certains districts (« partidos ») est l'un des facteurs qui contribuent à créer de sérieuses difficultés pour l'amélioration des conditions de vie et pour l'établissement de règles et de services d'hygiène dans la contrée. Malgré tout, d'admirables efforts d'organisation sanitaire et d'action sociale hygiénique ont été accomplis pendant ces dernières années (voir p. 85-87 *loc. cit.* Shattuck).

La *mortalité* dans les districts étudiés par la mission Shattuck (*loc. cit.* p. 408), suivant les travaux de Margaret Hilferty (Vital statistics), a été pendant les années 1924-1929 :

Moyenne	34 p. 1.000
Minimum	29 —
Maximum	43 —

sans qu'on puisse établir de grandes différences entre les populations rurales et urbaines. En réalité, sauf pour Merida, Valladolid, Progreso et quelques autres centres, toute la population du Yucatan doit être considérée comme *rurale* (10).

En général, la mortalité apparaît *moindre* dans le milieu rural. Probablement une grande quantité de malades viennent-ils mourir dans les villes. Du reste au Mexique, même dans des Etats à faible densité de population, la vie rurale est plutôt caractérisée, comme nous l'avons indiqué, par la *concentration* dans des groupements

(10) Un type excellent de survey dans des petites villes rurales du Yucatan a été fourni par Shattuck et ses collaborateurs (*loc. cit.*, p. 105-200, avec planches).

L'étude des petites villes de Dzitas (2.426 habitants), de Chichen Itza et des villages ruraux voisins de Chankom (197 habitants), des villages autour de Valladolid, de la vie dans la forêt de Quintana Roo (*Chicle Bush*), ainsi que des populations Maya de Campeche, du nord de Guatemala et du British Honduras, et des « *Locandones* » de Chapa sont un exemple classique de recherches sur le terrain et constituent une contribution de premier ordre à la connaissance de la vie rurale de l'Amérique centrale.

(« *ayuntamientos* ») relativement accessibles à l'influence des pouvoirs publics. Nous verrons que, dans ce sens, on a beaucoup fait pendant ces dernières années pour améliorer les conditions de vie des travailleurs agricoles et pour introduire des méthodes et appliquer des mesures d'hygiène rurale et d'assainissement. Mais il n'en reste pas moins vrai que l'Administration fédérale et celles des Etats doivent savoir limiter leur action, en fonction du *temps* et des *moyens économiques et techniques*, sur la base d'une connaissance préalable de la *densité* réelle de la population. Ces administrations disposent désormais de données démographiques et cartographiques excellentes qui leur permettront d'établir une *échelle des possibilités* d'intervention du point de vue sanitaire et hygiénique.

Nous avons insisté sur l'examen de la situation dans l'Etat de Yucatan parce que l'étude monographique publiée par Shattuck et ses collaborateurs nous offre un exemple de documentation approfondie, sans laquelle les résultats obtenus par les services de santé publique ne seraient peut-être pas en rapport avec l'effort entrepris (11).

VII — Nous nous sommes bornés à choisir quelques exemples

(11) On sait que nous sommes redevables à Alexandre von Humboldt d'une étude critique des plus remarquables sur la démographie de certains pays d'Amérique. Dans son « Essai politique sur le Royaume de la Nouvelle Espagne », publié en 1808, le grand géographe et naturaliste établit les bases statistiques pour la connaissance exacte de la population du Mexique, en relation avec la superficie des différentes « intendances » ou Etats du pays, qu'il calcule à ce moment comme constituée par 5.140.000 habitants, dont seulement 2.500.000 indigènes autochtones.

Plus tard, nous retrouvons dans le fondateur de l'*Anthropogéographie*, F. Ratzel, qui parcourut également diverses contrées de l'Amérique (Etats-Unis, Mexique, Cuba : 1868 à 1875), une série d'observations démosociologiques sur la formation des groupes de populations de ces contrées, du point de vue de la « diffusion géographique de l'humanité ». Rappelons que la dissertation inaugurale de Ratzel (thèse d'agrégé à Munich) de l'année 1876 porte sur « L'immigration chinoise en Californie ».

Ces travaux, apparemment surannés, sont quand même utiles non seulement par les observations qu'ils contiennent, mais par la comparaison qu'on peut établir avec la situation démographique actuelle des groupes de population ou des territoires envisagés. Le *cycle vital* des différents groupes humains en Amérique peut être ainsi établi et des considérations d'ordre social et politique intéressant l'avenir peuvent être tirées de cette étude.

La tradition des travaux de Humboldt s'est conservée au Mexique, dont les milieux scientifiques ont toujours consacré beaucoup d'attention aux problèmes de géographie et de démographie. Les riches bibliothèques de l'Académie des Sciences et de l'Université, ainsi que le Département national de Santé dont notre éminent ami le Dr Pruneda, ancien Recteur, est le Secrétaire permanent, et le Service de Statistique disposent des éléments nécessaires pour la mise au point des questions qui concernent la « politique des populations ».

parmi les différents Etats de l'Amérique centrale et méridionale pour mettre en relief cette question préalable de la *densité* de la population qui, à notre avis, conditionne les possibilités d'action de la part de l'administration publique pour l'amélioration de la vie rurale des populations envisagées. On pourrait étendre ces considérations à presque tous les Etats du continent américain. Ainsi, pour la République Argentine même qui, sur une superficie de 2.797.113 kilomètres carrés compte (1935) 12.373.000 habitants, on doit soustraire les 2.741.000 habitants de la ville de Buenos-Aires. Cela donne une densité, pour tout le reste du pays, de 3,7 habitants par kilomètre carré. Il y aurait lieu de soustraire encore les chiffres correspondant aux autres grandes villes des différents Etats (Rosario de Santa-Fé, Cordoba, Tucuman, Mendoza, etc...). Mais ce qu'il importe de mettre en relief, c'est que, par exemple, l'Etat de Jujuy ne compte que 106.322 habitants (1935) avec une densité à peu près de 1,5 ; le territoire du Rio Negro avec une immense étendue comparable à celle de l'Angleterre, ne comporte que 49.602 habitants et la Tierra del Fuego, avec une superficie comparable à la Belgique, n'en contient que 2.548. Donc, des problèmes analogues, au point de vue de l'hygiène rurale, se posent pour de grandes étendues de territoires de la République Argentine, éloignées des Etats très peuplés et très civilisés du centre de la République.

Des différences remarquables au point de vue de la densité de la population peuvent d'ailleurs être observées parmi les divers pays de l'Amérique centrale, même très voisins l'un de l'autre. Il en est ainsi, par exemple, pour la République du Salvador vis-à-vis de la République de Panama. Le Salvador, situé entre les parallèles 13 et 14 de latitude nord, compte sur une superficie totale de 22.330 kilomètres carrés, 1.634.210 habitants. Si on soustrait les 86.427 habitants de la capitale, on a quand même 73 habitants par kilomètre carré. C'est la population rurale la plus dense de toute l'Amérique. Le Panama, au contraire, avec 88.000 kilomètres carrés, c'est-à-dire avec une superficie quatre fois plus grande que celle du Salvador, ne compte que 522.657 habitants (1927).

En dehors de toutes les raisons historiques qu'il y aurait lieu d'analyser, il est évident que les *facteurs climatologiques* et *orographiques* acquièrent une grande importance vis-à-vis du phénomène de la densité *per se* et ils exercent une influence déterminante sur la densité même. Parmi les facteurs orographiques, on peut

mettre en relief en particulier ce qui s'est passé avec les populations des hauts plateaux des Andes. Nous sommes redevables surtout aux études poursuivies depuis longtemps par Monge, de Lima, sur les processus d'adaptation et d'acclimatation, et sur leurs résultats démographiques parmi les populations successivement établies, au long des siècles, en groupements ruraux et urbains, dans les hauts plateaux des Andes. La conquête et l'établissement d'une population espagnole dans le climat des Hauts Plateaux des Andes, entre 3.000 et 5.000 mètres d'altitude, représentent, comme le dit Monge, la première expérience de la part de l'homme pour vaincre l'obstacle des altitudes du point de vue biologique. Les données historiques analysées en particulier dans un mémoire récemment publié par Monge (12) démontrent que les Espagnols, depuis le commencement de la colonisation, n'ont eu de descendance qu'à partir de cinquante-trois ans après leur premier établissement dans le Potosi ; mais la reproduction est devenue progressivement plus grande à mesure que les croisements avec les autochtones indiens augmentaient. En même temps, les mêmes difficultés d'ordre biologique, le même retard à l'adaptation raciale, se sont fait observer parmi les animaux qui ont été introduits par les Espagnols au commencement de la colonisation.

De telles circonstances, fondées sur des faits naturels, climatologiques, géographiques, etc., ont permis tout de même la création, dans ce milieu, de groupements humains à structure politique solide. Il y a là une objection — peut-être plus apparente que réelle — contre la thèse qui prendrait la *densité* de la population comme base pour fixer les degrés de possibilité d'intervention des pouvoirs publics et d'amélioration de la vie du peuple, en particulier dans le milieu rural.

D'un côté, la densité de la population n'est pas exclusivement conditionnée par des circonstances de climat. Un climat très dur n'empêche pas toujours la formation de collectivités à densité suffisante pour l'établissement de structures sociales et politiques très

(12) Monge (Carlos). Politica sanitaria indiana y colonial en el Tahuantisuyo (*An. Fac. Sienc. Med.*, Lima, 17, 1935). Voir aussi : Monge (C.). Climatophysiologie des Hauts Plateaux (*Traité de Climatol. biolog. et médicale*, Masson, édit., Paris, 1934)

Ces travaux soulignent des problèmes particuliers de santé et d'hygiène publique dont le retentissement au point de vue politique et social n'a pas seulement un intérêt historique, mais une réelle importance actuelle. Ils ne pourraient pas être écartés de l'étude préalable pour l'application des mesures d'hygiène rurale dans de vastes régions du Chili, du Pérou, de la Bolivie, de l'Ecuador et de la Colombie où habitent des populations nombreuses au-dessus de 3.000 mètres d'altitude.

développées. D'un autre côté, une densité faible, pourvu qu'elle soit suffisante, et des conditions climatologiques et géographiques défavorables n'empêchent pas le développement de certaines formes d'organisation politique à haute puissance d'expansion, et même elles favorisent la tendance hégémonique de la collectivité.

L'histoire est remplie d'exemples de ce genre. Cela prouve une fois encore qu'il ne faut rien négliger pour favoriser le relèvement et l'amélioration de populations pour lesquelles l'assainissement hygiénique répond à des nécessités impérieuses d'ordre social. L'hygiène rurale, appuyée sur des mesures techniques modernes, est dans ces cas une véritable *œuvre sociale* qui, appliquée à un capital humain de haute valeur historique et biologique (adaptation, etc.), justifiera toujours les efforts les plus intenses et même en apparence les plus disproportionnés.

Il importe de retenir, de tout ce que nous venons de dire, que : 1° la densité de la population en soi et surtout les conditions physiques naturelles du territoire, doivent être considérées comme des facteurs importants pour l'efficacité des mesures d'hygiène publique rurale, et même pour les possibilités, d'ordre administratif et technique, d'organisation et d'application de ces mesures ; 2° ces facteurs ont exercé et exercent encore une action prépondérante sur de vastes territoires de plusieurs Etats de l'Amérique du centre et du sud et c'est surtout au moment d'envisager un programme d'action d'hygiène rurale dans les pays d'Amérique qu'il faut les avoir présents et en tenir compte avant de formuler ce programme.

VIII. — Il est vrai que l'étude préalable de la densité de la population en fonction des conditions naturelles du territoire, des voies de communication, etc., a été toujours à la base des programmes de travaux d'hygiène rurale et de l'organisation pratique des services correspondants. Les hygiénistes qui, aux Etats-Unis d'Amérique, en particulier au commencement du siècle, en ont établi les principes, se sont rendu compte des difficultés créées par les différences de densité des populations dans les territoires soumis à leur application. Même dans les Etats de l'Union nord-américaine qui n'ont plus une très faible densité de population, ce problème a été envisagé soit du point de vue théorique, soit surtout du point de vue pratique. Le programme des travaux qui ont été entrepris, par exemple, depuis une quinzaine d'années, dans la vallée du Ten-

nessee, que nous avons eu l'occasion de visiter en 1935 (13), a été préparé avec la coopération de la « Rockefeller Foundation » sur la base d'une étude préalable de la proportion entre la densité de la population et le personnel, les moyens techniques, les dépenses, la tâche à accomplir.

Il importe d'ajouter que la question générale de la densité doit *être toujours envisagée dans les limites d'un territoire déterminé, jamais trop étendu.* Pour l'application de mesures ou l'organisation de services d'hygiène, l'étude de la densité de la population doit être conduite *sur le terrain.* Il ne s'agit pas — nous l'avons dit — d'étudier des chiffres abstraits sur de grandes étendues de territoires. Il s'agit de *savoir comment, sur des superficies concrètes à caractères physiques déterminés, est distribuée la population.* Ce n'est pas toujours facile. « One of the serious hazards in the study of early materials on population is the question of the extent of the area enumerated. » [*Abbott Payson*] (14).

Dans les limites du territoire envisagé, il faut faire état de toutes les circonstances de répartition topographique des habitants, de la situation des maisons ou des habitations rurales, de leur groupement ou de leur distance, de leurs emplacements, des hauteurs (collines, montagnes) qui augmentent en réalité la superficie utilisable, en relation avec les routes, les rivières, les forêts, les sources de richesse et les marchés.

La Conférence européenne d'Hygiène rurale, réunie à Genève en 1931, n'a pas oublié d'établir quelques principes généraux sur les relations entre les services d'hygiène, la superficie du territoire et le chiffre de la population. Sans doute, les problèmes qu'elle avait à étudier étaient différents, du point de vue démographique, de ceux qui se posent pour certains pays d'Amérique, ou d'autres continents. C'est ainsi qu'à la page 20 du Rapport sur « les principes directeurs de l'organisation de l'assistance médicale, des services d'hygiène et de l'assainissement dans les districts ruraux (Doc. C H 1045, Genève, 1931), on trouve :

« 3. La superficie optima d'un district rural (15), correspondant à la

(13) Voir le rapport « Hygiène publique et Problèmes sociaux aux Etats-Unis d'Amérique ». *Bull. trim. Organ. Hyg.*, décembre 1936, p. 812-989. Le Tennessee (cap. Nashville) a une densité moyenne de 24 par kilomètre carré. L'Etat de moindre densité aux Etats-Unis est le Nevada (0,3 par kilomètre carré).

(14) Abbott Payson (Usher). The History of Population and Settlement in Eurasia *Geograph. Rev.*, **20**, 1930, p. 110-132.

(15) La loi, dans certains pays, oblige chaque commune à avoir un médecin. Cette

responsabilité d'un médecin hygiéniste « full-time », varie avec la densité de la population, les moyens de communication, les maladies prédominantes et autres conditions locales. Sous réserve de ces facteurs variables, l'on peut fixer une population de 20.000 à 100.000 ou une moyenne de 50.000 habitants pour un médecin hygiéniste, étant entendu qu'un ou plusieurs médecins adjoints seront nécessaires pour la population qui excède 50.000 âmes.

Le district sanitaire rural doit toujours correspondre au district administratif, afin d'éviter les difficultés qui résulteraient du contraire. Etant donné que, dans les pays européens, de tels districts administratifs ont presque toujours une population qui dépasse 50.000 habitants, ils pourraient être pourvus convenablement par un poste de médecin hygiéniste « full-time », assisté d'un nombre suffisant d'adjoints...

En raison des conditions variables offertes par les différents pays, les experts n'estiment pas possible d'adopter une recommandation relative à la superficie du district rural. Le plan danois est d'avoir des districts de 700 à 800 kilomètres carrés. »

Plus loin, à propos de l'organisation des *Centres de santé primaires* en milieu rural :

« La Conférence n'est arrivée à aucune conclusion définitive en ce qui concerne le territoire et la population qui doivent être desservis par un centre de santé primaire, car elle a estimé que la solution de ces questions dépendrait des pays et serait déterminée dans chaque cas par l'étude préliminaire. Toutefois, des chiffres de la population ont été donnés en ce qui concerne plusieurs pays, et ces chiffres variaient de 400 à 4.000 environ, la moyenne s'établissant à 2.000 ».

Or, ces principes s'appliquaient, dans l'intention des Rapporteurs, à des services techniquement définis avec un minimum d'organisation médicale d'assistance, de médecine préventive, de services épidémiologiques, de protection de la mère et de l'enfant, etc. Dans les cas que nous nous sommes proposé d'envisager ici, en particulier pour certains pays de l'Amérique, il s'agit d'étudier la possibilité d'une action sanitaire élémentaire, dotée d'une certaine mobilité, obligée de travailler sur des étendues de territoires considérables à très faible densité de population, dont il est nécessaire, par conséquent, de fixer les limites et les possibilités.

recommandation ne concerne que le district. La Conférence de Budapest a décidé que les services des médecins de village pourraient être utilisés dans les centres d'hygiène primaires. Nulle part, il n'est fait mention que le médecin praticien ne devait pas faire de travail sanitaire ; les experts ont, au contraire, considéré que les services du médecin praticien devraient être utilisés autant qu'il est possible.

Le *Centre de Santé*, établi dans un chef-lieu de province ou de département, devrait servir en même temps, dans ces circonstances, *a*) comme base de travail pour un groupe mobile de techniciens dédiés à l'étude des *problèmes épidémiologiques* particuliers de la région ; *b*) comme point de départ d'une *assistance médicale* qui n'est pas assurée par l'assistance professionnelle libre dans des conditions suffisantes. Le Centre de Santé perd ainsi, dans une certaine mesure, ses caractères d'institution exclusive de médecine préventive et d'hygiène pour devenir un organe en même temps plus élémentaire et plus compliqué, comprenant : des services épidémiologiques spéciaux (voire temporaires) ; des services de simple assistance médicale, chirurgicale, etc. ; des services de renseignements démographiques sanitaires ; et les services ordinaires, plus ou moins réduits, de traitement prophylactique de certaines maladies, d'hygiène de la mère et de l'enfant, d'assainissement rural. On comprend toutes les difficultés de cette tâche et d'une telle organisation dans les circonstances envisagées.

(à suivre).

L'ASSISTANTE SOCIALE EN MILIEU RURAL

Par le Dr GRENOILLEAU,
Inspecteur des Services d'hygiène de Loir-et-Cher,
Docteur en droit.

Quand on considère l'évolution des conceptions qui, au cours des siècles, se sont succédé pour lutter contre la maladie et la misère envisagée dans son sens le plus large, on constate que, représentées d'abord par l'action charitable, puis par l'assistance, elles se sont développées, peu à peu, pour aboutir à ce qu'on est convenu d'appeler actuellement la prévention.

La charité, grandie par le christianisme, a été le premier mode de secours des hommes entre eux. Puis, progressivement, l'aide apportée par la collectivité a été considérée comme une nécessité, puis comme un devoir : de cette conception, sont nées nos lois d'assistance nombreuses et variées qui ont visé à protéger et à secourir les enfants abandonnés et malheureux, les malades, les vieillards, les infirmes, les incurables, les femmes en couches, etc... Enfin, depuis quelques années, sous l'influence des idées et des faits et grâce aux progrès accomplis dans tous les domaines, tant au point de vue social que scientifique, on cherche non seulement à secourir l'individu frappé, mais à le protéger contre les dangers qui peuvent le menacer C'est ainsi que sont nées la médecine préventive et l'hygiène sociale.

En somme, à la charité individualisée restreinte dans ses effets se sont substituées des méthodes d'assistance, puis de protection collective d'une portée générale.

Prévention et assistance sont ainsi des formes d'entr'aide connexes qui, si l'une n'élimine pas l'autre, sont telles cependant qu'une prévention bien comprise et convenablement appliquée doit restreindre le champ d'action de l'assistance en raréfiant ses occasions d'intervenir. S'il est bien d'aider les pauvres, de secourir les malades et les incurables, d'assister les nourrissons, les tuberculeux, les jeunes délinquants, il est encore mieux de lutter contre la pauvreté, la maladie, la mortalité infantile, la criminalité

Le but à atteindre est de supprimer les causes d'un mal particulier, fléau social de quelque nature qu'il soit et de dépister précocement les tares et les maladies pour les traiter efficacement et éviter leur progression.

Pour ce faire, des moyens nombreux ont été créés : institutions et organismes divers, œuvres nombreuses, lois et règlements dont l'ensemble constitue « l'armement social ».

Mais pour que cet armement soit judicieusement utilisé, il faut un personnel spécialisé et instruit : ce sont les « assistantes sociales ».

L'hygiène sociale est d'origine récente. En France, le premier dispensaire antituberculeux, créé par Calmette à Lille, date de 1900, précédé par l'initiative anglaise de Sir Robert Philip, à Edimbourg, en 1887.

Mais c'est surtout depuis la guerre que dans tous les domaines de la médecine préventive et de l'hygiène sociale on a vu naître un nombre croissant d'organismes de tous ordres : dispensaires antituberculeux, antivénériens, consultations prénatales, de nourrissons, consultations d'hygiène mentale, centres de dépistage du cancer, etc...

Evidemment, ce sont les grandes villes qui en ont été les premières dotées : l'initiative des créations appartenant soit à des collectivités publiques, soit à des collectivités privées (usines, grands magasins, etc...). C'est alors que sont apparues les infirmières visiteuses ou assistantes sociales, car on sentit très vite le besoin de mettre à côté du médecin des femmes instruites, adroites, douées de grandes qualités de cœur et d'esprit pour l'aider dans sa tâche, procéder aux enquêtes sociales, prolonger l'action du dispensaire ou de la consultation dans le milieu extérieur, dans la famille, à domicile, en fournissant les directives nécessaires, en donnant des conseils éclairés, en dépistant les tares cachées, en prodiguant toujours un secours moral et souvent matériel.

Dans les campagnes, la nécessité d'une organisation de médecine préventive et d'hygiène sociale complète et cohérente ne se fait pas moins sentir que dans les centres urbains. Les grands fléaux sociaux ne les épargnent pas davantage : la syphilis, mais surtout le cancer, la tuberculose et la mortalité infantile y sont aussi fréquents, sinon plus que dans les villes. Dans les écoles rurales, on trouve autant de déficients physiques, d'arriérés et d'anormaux que

dans les classes urbaines. Les mêmes maux appellent donc les mêmes remèdes. Mais si, depuis la loi du 15 avril 1916, des dispensaires antituberculeux, puis antivénériens ont été créés sur tout le territoire de notre pays dans des agglomérations présentant une certaine importance, dans de nombreuses régions encore il reste beaucoup à faire dans le domaine de l'hygiène sociale.

C'est que le problème est plus complexe à la campagne que dans les villes où chaque dispensaire, institution et œuvre a, à sa disposition, des assistantes souvent spécialisées qui exercent leur action sociale sur une population dense dans un périmètre réduit. Il y a les infirmières visiteuses des dispensaires antituberculeux, antivénériens, des consultations de nourrissons, les infirmières visiteuses des Caisses de compensation, des Caisses d'assurances sociales, les assistantes scolaires, les infirmières des dispensaires d'usines, de grandes sociétés ou de grands magasins.

Dans les campagnes, c'est principalement aux collectivités administratives, offices ou département, sur l'initiative des services d'hygiène et d'assistance qu'il appartient d'organiser le service social dont la nécessité se montre aussi inéluctable que dans les centres urbains. Mais l'assistante doit y être avant tout polyvalente : s'occupant d'un secteur rural, elle devra remplir des attributions qui, dans les villes, sont souvent données à des infirmières visiteuses différentes. Elle a en somme à mener l'action sociale dans tous les domaines dans un périmètre territorial déterminé.

On peut alors classer ces attributions de la façon suivante, l'assistante sociale rurale est :

1° L'auxiliaire du médecin hygiéniste en ce qui concerne la prévention.

2° Un agent de renseignements par les enquêtes sociales qu'elle effectue et également un agent de propagande éducative.

3° Enfin, elle exerce la surveillance et le contrôle médico-social des assistés et elle est en rapport à cet effet avec l'Inspecteur de l'Assistance publique.

A ces divers titres, l'assistante sociale :

a) Apporte une contribution importante dans le dépistage des maladies dites sociales. En contact journalier avec les familles, pénétrant dans les foyers, elle dirige les malades vers leur médecin et vers les organismes (dispensaires) chargés d'intervenir à leur bénéfice.

b) Elle assiste les médecins-inspecteurs des écoles, elle tient à

jour les carnets de santé, elle avise les familles des constatations effectuées et les engage à faire soigner l'enfant, elle intervient pour effectuer les placements nécessaires (en préventorium, en établissement de rééducation, en cures diverses). Elle signale au service d'hygiène les déficients à envoyer en colonies de vacances, les malades, les arriérés, les instables.

Elle constitue les dossiers des malades (tuberculeux à quelque catégorie qu'ils appartiennent, réformés, assistés, bénéficiaires de la loi Honnorat, vénériens, cancéreux) qu'elle surveille en restant en relation constante avec l'Office départemental d'hygiène et les dispensaires.

c) Elle collabore à la lutte contre les épidémies en accord avec le médecin praticien et les services d'hygiène en faisant prendre à l'entourage des malades les précautions indispensables en cours de maladie.

d) Elle assiste le médecin vaccinateur au cours des vaccinations antivarioliques et agit sur les réfractaires pour obtenir leur vaccination.

La vaccination antidiphtérique venant d'être rendue obligatoire par la loi du 25 juin 1938, son rôle dans ce domaine va être encore accru.

e) Elle visite les nourrissons, conseille les mères, assiste aux pesées et réalise ainsi la protection de la première enfance la plus efficace.

Mais sa tâche n'est pas moindre en ce qui concerne ses attributions de surveillance et de contrôle des bénéficiaires des nombreuses lois d'assistance aux femmes en couche et de primes d'allaitement, les mineurs placés dans les établissements de bienfaisance privée.

L'assistante sociale constate si les placements de ces enfants sont convenables, s'ils sont bien nourris et bien tenus, si leur développement physique et moral est satisfaisant.

En s'assurant que les femmes qui reçoivent les primes d'allaitement donnent effectivement le sein, elle favorise l'allaitement maternel et évite parfois l'octroi de secours injustifiés.

On conçoit facilement que l'immensité de la tâche qui incombe à l'assistante sociale rurale, telle que nous venons de la définir brièvement, exige un secteur territorial limité, sans quoi son activité risque d'être éparpillée et stérile.

L'assistante sociale, pour réussir parfaitement, doit être connue et aimée.

Elle doit faire disparaître la défiance instinctive à son égard des habitants des campagnes encore insuffisamment instruits de l'utilité de son action. C'est assez dire la discrétion, le tact, l'intelligence et la prudence dont elle doit faire preuve dans ses relations avec les populations et le Corps médical.

Il faut ajouter enfin que l'infirmière visiteuse doit posséder une solide instruction technique (toutes doivent avoir le diplôme d'Etat acquis après trois années d'études). La profession d'assistante sociale s'avère ainsi particulièrement active et variée mais délicate et souvent fatigante car elle exige de nombreux déplacements. Mais lorsque le succès couronne ses efforts, l'assistante est récompensée par l'estime et la reconnaissance des populations qui se rendent compte rapidement de la nécessité et de la beauté de son action.

La création de postes d'assistantes sociales en nombre suffisant, car l'assistante ne doit pas avoir un secteur d'action trop étendu, doit être poursuivie dans tous les départements par les services d'hygiène et d'assistance.

De nombreuses assemblées départementales, que ne laissent pas indifférentes les questions intéressant la santé publique, en ont compris l'utilité et ont voté les crédits indispensables.

Mais il ne faut pas perdre de vue que les résultats obtenus ne sont véritablement parfaits que si l'armement sanitaire du département est suffisant ; tout dépistage d'une maladie sociale ou d'une déficience doit être suivi d'une sanction : placement ou soins, et l'action prophylactique doit pouvoir s'exercer dans tous les cas.

L'organisation médico-sociale d'un département peut ainsi, au début, entraîner quelques dépenses nouvelles, en particulier augmenter les dépenses d'assistance, car à un dépistage mieux réalisé correspondent les frais de placement en cure ou de traitement nécessaires.

Mais en matière de santé publique la raison financière n'est-elle pas discutable, sans valeur même, si l'on veut bien observer franchement cette réalité : un pays qui veut une race saine et vigoureuse doit s'imposer quelques sacrifices.

Dans le domaine de la santé publique comme dans les autres, rien n'est obtenu sans effort. D'ailleurs l'amélioration de la santé ne paie-t-elle pas ? Ne doit-on pas, par tous les moyens, diminuer les dépenses d'assistance alimentées par la maladie et les infirmités, causes de misère et de ruine ?

Cela paraît évident et il faut souhaiter que dans un avenir très proche l'organisation sanitaire parfaite de notre pays tout entier soit réalisée, car la lutte contre les maladies et l'amélioration de la race sont aussi nécessaires à l'avenir de la France que la défense de ses frontières !

LA TUBERCULOSE A MONTRÉAL

Par le Dr Adélard GROULX,
Directeur du Service de Santé de la ville de Montréal.

La tuberculose est une maladie qui est une préoccupation constante pour les hygiénistes par ses ravages et les pertes de vies qu'elle cause.

Elle crée un vaste problème social. Nous la trouvons surtout parmi les classes peu fortunées où la résistance à la maladie est diminuée par une alimentation défectueuse, un logement insalubre et surpeuplé, le surmenage, la misère, l'alcoolisme. Elle devient une maladie de classe.

C'est aussi une maladie familiale, et la sauvegarde de la famille dépend de l'action prophylactique du dispensaire, de l'influence du médecin traitant, de l'activité et du dévouement des infirmières visiteuses et de l'œuvre d'isolement et de traitement au sanatorium.

La science a étudié les divers aspects du problème, il appartient à la Société d'appliquer les connaissances acquises. La justice sociale joue un rôle important dans la médecine préventive..

Dans son discours à Québec, à l'ouverture officielle de la campagne antituberculeuse, le Dr Jarry, président de notre Comité provincial de défense contre la tuberculose, disait : « La province de Québec a perdu, durant les dix dernières années, environ 30.000 tuberculeux, chiffre équivalent à la population d'un comté entier »

I. — **Mortalité par tuberculose (années 1935-1936-1937).**

	PROVINCE de Québec	DISTRICT de Montréal	CITÉ de Montréal
Population 1936	3.110.000	1.473.975	875.000
Nombre moyen des décès	1.466	1.231	706
Taux moyen par 100.000	90,8	83,5	80,9

La situation de la mortalité par tuberculose, pour les trois dernières années, 1935-1936 et 1937, se traduit par les taux suivants :

par 100.000 de population : dans la province, 90,8 ; dans le district de Montréal, 83,5 ; dans la cité de Montréal proprement dite, 80,9.

Si notre ville a le taux le plus favorable, il ne faut pas trop s'en enorgueillir, car la comparaison avec les autres grands centres de notre pays est moins avantageuse.

II. — **Montréal. Mortalité par tuberculose par origine sociale et par périodes de cinq ans (1921-1937).**

ANNÉES	TOTAL	CANADIENS français	BRITANNIQUES	JUIFS	AUTRES RACES et inconnus
1921-1925. . .	144,9	161,9	112,9	53,9	187,3
1926-1930. . .	126,5	145.3	92,3	45,5	139,4
1931-1935. . .	92,3	98,7	71,8	45,8	130,7
1936	85.3	93,0	56,1	42,3	132,8
1937	82,0	95,8	57,0	26,6	83,9

Comparaison avec les autres provinces du Canada (1936).

La province de Québec est, de tout le Dominion, la province où le taux de la mortalité causée par la tuberculose est le plus élevé. C'est chez nous que la tuberculose recrute le plus grand nombre de victimes.

Pour l'année 1936, ce taux est de 93,3 par 100.000 de population. Québec est suivie de près par la Nouvelle-Ecosse avec 89,1 et le Nouveau-Brunswick : 82,1. Viennent ensuite, la Colombie-Anglaise, l'Ile du Prince-Edouard et le Manitoba avec des taux respectifs de 74,8, 66,3 et 59,1. Les provinces de l'Alberta, de l'Ontario et de la Saskatchewan qui ont les taux les plus favorables et les plus bas : 49,4, 36,0 et 29,8, sont aussi les provinces où existent les meilleures organisations de lutte antituberculeuse dans le Dominion du Canada. Nous garderons l'Ontario, la plus près de nous, comme point de comparaison.

L'écart des taux entre les deux provinces peut être expliqué par le fait qu'en Ontario le taux de natalité est moins élevé et que chez nos voisins, on a commencé bien avant nous la lutte contre la tuberculose.

Mortalité par tuberculose par nationalité.

Une étude épidémiologique de la mortalité par tuberculose chez les différents groupes ethniques qui composent la population à

Montréal a permis de faire les constatations suivantes (voir graphique II) :

1° *Les Canadiens français* ont le taux de mortalité par tuberculose le plus élevé, soit 95,8 par 100.000 en 1937 ;

2° *Les Britanniques* i. c. les Anglais, les Écossais et les Irlandais, ont un taux inférieur au taux général, soit 57,0 ;

3° *Chez les Juifs*, le taux de la mortalité par tuberculose est le plus bas, 26,6 en 1937.

La cause de ces différences de taux a fait l'objet d'une étude très intéressante de la part de mon collègue et assistant, le Dr E. Gagon. Deux facteurs principaux expliquent le taux élevé de la mortalité chez les Canadiens français ; la natalité élevée et un outillage moins complet pour combattre la tuberculose.

La natalité élevée ne diminue pas les qualités de la race, mais elle crée un vaste problème social. D'abord, elle rend le contact familial plus étendu dans une famille nombreuse ; d'autre part, cette dernière se rencontre plus particulièrement dans le monde ouvrier où les ressources sont modestes, et où le père seul, ayant à subvenir à plusieurs enfants, ne peut accorder à chacun tous les soins nécessaires.

TUBERCULOSE PAR QUARTIER.

Nous avons dit, plus haut, que le taux moyen de mortalité par tuberculose pour Montréal était de 80,9 pour les trois années 1935, 1936 et 1937 ; le nombre de personnes décédées par tuberculose au cours de ces trois années est de 2,119 ; la moyenne des décès par année est 706. (Le graphique ci-après illustre la distribution de la tuberculose par quartier municipal).

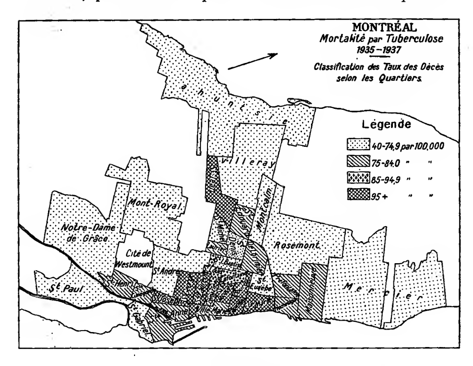
Dans la distribution de la mortalité par tuberculose par quartier, ces derniers ont été divisés en quatre groupes ;

1° Ceux où le taux est le plus bas, de . . . 40 à 74,9.
2° Ceux où le taux est de. . . . . 75,0 à 84,9.
3° Ceux où le taux est de. . . . . 85,0 à 94,9.
4° Ceux où le taux est de . . . . 95,0 et plus par 100.000.

Le premier groupe où le taux est le plus favorable, comprend les quartiers excentriques et neufs : Ahuntsic, Villeray, Montcalm, Saint-Michel, Saint-Denis et Saint-Jean-Baptiste, dans le Nord et le Centre ; Rosemont, Saint-Eusèbe et Mercier dans l'Est ; et, Mont-Royal, Notre-Dame-de-Grâce, Saint-André, Saint-Paul et Saint-Gabriel, dans l'Ouest.

Le taux est aussi favorable dans le second groupe qui comprend les quartiers Saint-Edouard, Laurier, Delorimier et Villemarie dans le Nord et le Centre ; Préfontaine, Hochelaga et Maison-Neuve dans l'Est, et Saint-Henri, Sainte-Cunégonde et Sainte-Anne dans l'Ouest.

Il est à noter que le cercle va se rétrécissant des extrémités vers le centre ; que les taux les plus favorables sont dans les quartiers



excentriques et nouveaux et que la situation s'aggrave dans les quartiers plus anciens qui composent le centre de la cité.

Le taux de la mortalité par tuberculose est beaucoup moins favorable dans les quartiers des troisième et quatrième groupes : Saint-Louis et Lafontaine, et, très élevé dans les quartiers Saint-Joseph, Saint-Georges, Saint-Laurent, Crémazie (où le taux est le plus haut), Saint-Jacques, Bourget, Papineau et Sainte-Marie ; ajoutez le quartier Saint-Jean isolé (au nord-ouest de la carte).

Diminution de la mortalité par tuberculose a Montréal.

Malgré la situation que je viens de décrire, des progrès sensibles ont été réalisés à Montréal ; depuis soixante ans, la diminution de

la mortalité par tuberculose a été constante, passant du taux de 307,5 par 100.000 pour la période de 1876-1880, à 82,0 en 1937, soit une diminution de 73,3 p. 100 ; *depuis les dernières quinze années, les progrès ont été plus sensibles et le taux de la mortalité a été diminué de moitié.*

La diminution du taux de mortalité par tuberculose a été plus accentuée chez les sujets âgés de moins de vingt ans, et ce pourcentage de diminution est plus élevé pour la tuberculose non pulmonaire (soit 72,2 p. 100) que pour la tuberculose pulmonaire (qui est de 56,7 p. 100).

La diminution graduelle de la tuberculose non-pulmonaire depuis 1915 correspond avec les progrès de l'assainissement du lait, par l'éradication totale (100 p. 100) de la tuberculose des troupeaux qui produisent le lait vendu dans la cité et le pourcentage élevé (95 p. 100) du lait pasteurisé vendu.

Il faut rendre hommage ici aux travailleurs qui ont réussi à faire adopter le « règlement du lait et de la pasteurisation » et qui ont ainsi rendu un service immense à la population, surtout aux enfants.

La diminution de la tuberculose pulmonaire chez les enfants indique moins de contamination massive.

Il importe donc que l'on mette tout en œuvre pour assurer la protection de l'enfance contre toute contagion.

Les progrès réalisés sont très encourageants si l'on considère qu'ils ont été obtenus avec un armement incomplet auquel a suppléé un dévouement inlassable. Ces résultats et l'importance du problème nous tracent le programme à suivre pour atteindre le taux obtenu ailleurs, qui est inférieur à 50 p. 100.000.

Historique de la lutte.

L'organisme antituberculeux à Montréal, en 1914, ne comprenait que deux dispensaires : l'Institut Bruchési et le Royal-Edward et le total des lits ne dépassait pas 125. Une campagne d'éducation a été faite au moyen de conférences publiques pour obtenir la coopération de la population.

Depuis, le nombre de dispensaires et de lits a augmenté graduellement. Des progrès ont été réalisés surtout en 1925 ; l'organisme destiné à la lutte se composait alors de quatre dispensaires et le total des lits disponibles était de 605.

Mentionnons l'excellent travail d'éducation accompli par la Ligue antituberculeuse et de Santé publique de 1924 à 1928 (et dont le directeur général était le Dr Grant Fleming, doyen actuel de la Faculté de médecine, de l'Université Mc Gill).

Les Universités ne sont pas restées indifférentes au problème, aussi ont-elles assuré l'enseignement de la « phtisiologie » par une chaire spéciale préparant ainsi le futur médecin.

L'organisation actuelle (1938) comprend :

1° 6 dispensaires, de dépistage précoce et de collapsothérapie, situés dans les divers quartiers de la ville, dont 5 dirigés par l'Institut Bruchési et par le Royal Edward Institute ; et un sixième (situé à Cartierville) dirigé par l'hôpital du Sacré-Cœur ;

2° Le contrôle des cas déclarés par les infirmières attachées au Service de santé (division des maladies contagieuses) et le Service social par les infirmières attachées à l'Institut Bruchési et au Royal Edward Institute ;

3° Les camps de santé pour garçons et filles (situés à Saint-Hippolyte) dirigés par l'Institut Bruchési, pour les contacts tuberculeux ;

4° L'inspection médicale des élèves et des professeurs dans les écoles, grâce à la bienveillante coopération des Commissions scolaires et de leur personnel et l'examen médical des manipulateurs d'aliments, contribuent au dépistage préliminaire ;

5° L'attention spéciale donnée aux enfants souffrant de « dénutrition » dans les écoles, par le « Bureau des œuvres sociales scolaires » et de la cantine scolaire et œuvres anglaises analogues en collaboration avec le personnel du Service de santé et le personnel enseignant ;

6° La vaccination par le BCG à la clinique de l'Assistance maternelle, le Service social du BCG de l'Université de Montréal et le Placement familial (Œuvre Grancher) ;

7° Les laboratoires provinciaux et municipaux sont mis à la disposition des médecins pour les examens bactériologiques des crachats ou autres produits ;

8° Disponibilité de lits dans les hôpitaux pour tuberculeux et les sanatoria ;

Les institutions hospitalières et les sanatoriums jouent un grand rôle dans cette lutte.

Dans le district de Montréal, il y a actuellement 1.033 lits, dont 503 dans les institutions canadiennes françaises, l'hôpital du

Sacré-Cœur et l'Institut Bruchési ; 438 dans les institutions anglaises, Grace Dart Home, Laurentian Sanatorium, Children's Memorial Hospital, Brehmer Rest et Royal Edward Institute, et, 92 lits dans une institution privée, le Mount Sinsi Sanatorium ; ajoutons encore un nouvel hôpital en voie d'organisation, le « Jewish Incurable Hospital ».

La proportion du nombre de lits par décès (standard actuellement employé) doit être de 2 lits par décès. La situation présente est dans la province de 0,6 lit par décès et dans le district de Montréal 0,8 lit par décès.

Dans la province d'Ontario, il y a 2,6 lits par décès.

Il n'a pas été possible d'établir la proportion de lits disponibles « par nationalité » pour le district de Montréal ; il a été fait pour la cité de Montréal avec le résultat suivant :

	PAR DÉCÈS
a) Proportion de lit disponible pour Canadiens français . . .	0,9 lit.
b) Proportion de lit disponible pour Anglais.	3,8 lit.
c) Proportion de lit disponible pour Juifs	0,6 lit.

Si nous rapportons la proportion des lits par décès, pour la cité de Montréal, à la population entière du district de Montréal, cette proportion des lits serait plus basse.

La province d'Ontario a un lit pour tuberculeux par 1.150 âmes, Québec n'a qu'un lit pour 2.692 âmes, il lui faudrait donc 950 lits de plus pour atteindre le niveau d'Ontario.

D'autre part, le nombre et le taux des décès et par conséquent des cas étant plus grand, les besoins sont aussi plus grands.

Nous pouvons conclure pour le district et la cité de Montréal à un besoin d'environ 1.200 lits de plus dont 900 à 1.000 pour les besoins plus urgents de la population canadienne française.

Il n'y a donc pas actuellement dans le district de Montréal, un nombre de lits suffisant pour les tuberculeux, et la cité de Montréal en souffre d'une façon particulière. Un plus grand nombre de lits permettrait de diminuer proportionnellement le nombre des décès, c'est le résultat obtenu ailleurs.

9° Qu'il me soit permis de noter l'action bienfaisante de l'Œuvre des Colonies de vacances et des camps de Scouts, sans omettre les quelques heures de joie et de vie heureuse au grand air que procure à nombre d'enfants de la cité l'association du « Bien-être de la Jeunesse ».

Après une étude complète de ce problème et pour permettre de

compléter l'organisme de la lutte antituberculeuse dans la cité et le district de Montréal, le Comité provincial de défense contre la tuberculose en est venu à la conclusion que le besoin le plus pressant consiste dans l'augmentation du nombre de lits de sanatoriums pour tuberculeux chez les Canadiens français et l'amélioration des Services de dépistage et de leur Service social dans les organisations existantes.

La « Fondation de sanatoriums » pour enfants et adultes s'impose pour répondre à ce besoin, et il y aurait lieu d'améliorer l'organisation actuelle des dispensaires antituberculeux, de raffermir leur situation et en même temps d'intensifier la coopération entre ces organismes et les services officiels du ministère de la Santé et des Services de Santé municipaux.

Plus tard, au fur et à mesure des besoins, il faudrait augmenter et améliorer le nombre des lits dans les hôpitaux déjà existants et tenir compte des besoins d'hospitalisation des tuberculeux des autres nationalités.

On devra étudier (pour la province) l'élaboration d'un programme d'organisation des œuvres de protection de l'enfance comprenant : préventorium et camp d'été, écoles en plein air, placement familial (œuvre Grancher), la vaccination par le BCG, la réaction à la tuberculine, etc.

Pour la plus grande protection des enfants, le Comité provincial de défense contre la tuberculose a soumis au Conseil de l'Instruction publique un mémoire demandant que tout membre du personnel enseignant et tout aspirant à un emploi d'instituteur subisse un examen médical avec radiographie au moment de son engagement et, par la suite, un autre chaque année. Cette demande a reçu un accueil favorable.

La prévention de la tuberculose chez l'enfant est importante ; c'est la base même de toute la lutte entreprise.

On doit établir le bilan, connaître la situation exacte où nous sommes.

L'une des premières mesures pour y arriver est « l'épreuve par la tuberculine » des enfants d'âge préscolaire et scolaire. Chez les premiers, elle nous permet de rechercher ceux qui réagissent positivement et de découvrir les contacts familiaux, dépistage excessivement important dans l'éradication de la tuberculose familiale ; dans le cas des enfants des écoles, ceux des classes supérieures nous intéressent d'abord, l'adolescence étant l'âge de l'évolution

de la tuberculose. Il importe, par ce moyen, de se rendre compte dès le début, des sujets malades et de les recommander pour la fluoroscopie ou la radioscopie.

Cette épreuve est déjà faite dans les instituts antituberculeux et au Child Welfare Association.

Pour perfectionner la lutte contre la tuberculose à Montréal et faire suite à l'étude d'un projet préparé par le Service de santé et la Commission d'hygiène, les administrateurs de la cité, soucieux de la santé publique et du succès de la campagne entreprise, ont facilité l'exécution des importantes mesures suivantes :

1° La création d'une *Section de la tuberculose* dans la division des maladies contagieuses, avec nomination d'un personnel entraîné et spécialisé, constitue une amélioration notable et qui s'imposait. Il s'agit d'un organisme de corrélation entre les diverses organisations de lutte antituberculeuse.

Le Dr Léo Ladouceur a été nommé médecin de la nouvelle section ; c'est un spécialiste en tuberculose qui jouit d'une vaste expérience ayant été attaché pendant une quinzaine d'années à l'Institut Bruchési. Le Dr Ladouceur devra d'abord prendre contact avec les organisations antituberculeuses de Montréal et procéder à l'organisation pratique de la nouvelle section.

Cet organisme nous permettra en particulier de tenir un fichier de tous les cas de tuberculose à Montréal, ce qui nous aidera à suivre la situation au jour le jour ;

2° Le Service de Santé a aussi institué un *Système de distribution gratuite de tuberculine* aux médecins et aux institutions qui leur permettra de coopérer plus facilement à la campagne antituberculeuse ;

3° Dans les consultations de nourrissons et dans les écoles, surtout dans les écoles supérieures, le personnel du Service de santé procédera, chez les enfants, à l'épreuve à la tuberculine ; les cas positifs seront suivis par le personnel de cette nouvelle section, pour faire dans la famille le dépistage de la tuberculose, et ces cas seront communiqués au médecin de famille pour examen clinique et radiologique ;

4° Le Service de Santé a donné son appui à un mouvement du ministère de la Santé pour améliorer l'alimentation dans notre population. En effet, il est démontré qu'un régime alimentaire bien compris augmente la résistance de l'organisme aux infections, en particulier à la tuberculose.

La mise en vigueur des règlements de construction est aussi de grande importance au point de vue de la santé publique et de la salubrité du logement. D'autre part, le logement insalubre, par son manque d'ensoleillement ou d'éclairage naturel est contraire à la prophylaxie de la tuberculose et est préjudiciable à la santé de ses occupants.

C'est pourquoi l'on interdit à Montréal, entre autres choses, la construction et l'habitation de pièces qui ne sont pas éclairées directement à l'air extérieur. C'est ainsi que le casier sanitaire de l'habitation a fait supprimer de 1921 à 1937, près de 8.000 de celles-ci et placarder environ 4.000 autres, soit un total de 12.000 durant les quinze dernières années.

Au cours de la même période, environ 500 logements ont été évacués pour cause d'insalubrité et pendant ces dernières semaines, une soixantaine d'autres logis ont subi le même sort.

Il serait superflu de démontrer aux hygiénistes la nécessité de l'action directe contre les dangers de l'habitation insalubre et du surpeuplement. Dans le programme de la lutte que nous engageons contre la tuberculose, nous n'ignorons pas qu'il y a un problème de l'habitation et un problème de la nutrition.

LE SORT DES CADAVRES DANS LA CONCESSION FRANÇAISE DE SHANGHAI

Par J. MALVAL et Y. PALUD.

L'observateur le plus superficiel ne manque pas de remarquer le mode d'inhumation particulier à la Chine, ni d'en noter les contrastes avec les coutumes d'Occident. Nulle part l'industrie des cercueils n'est plus active, la prospérité de leur négoce plus apparente. Nulle part il n'y a tant de tombeaux disséminés dans les campagnes, ou incrustés parmi les habitations des cités. Le proverbe chinois : « dans la vie, l'essentiel est d'être bien enterré » se vérifie à chaque pas.

Les morts sont, en effet, partout. Le culte qu'on leur rend, basé sur la crainte qu'ils inspirent, témoigne de leur emprise sur les vivants. Un voyageur écrivait, il y a quelques années : « Plus du quart de l'immense Chine est occupé par des tombes. Ce peuple est une agglomération de 500 millions d'êtres vivants épouvantés par la présence de milliards de morts. »

Mais à côté de ces hommages rendus aux défunts, du respect superstitieux dont s'entoure leur mémoire, on n'en est que davantage frappé par des lacunes d'importance. Absence quasi totale de cimetières dignes de ce nom, abandon pur et simple des corps sans famille, répugnance à disposer des cadavres en surnombre lors des calamités. La Chine offre, il est vrai, d'autres contrastes.

Dénonçant les pratiques en usage, les économistes ont critiqué le gaspillage de terrain en pays surpeuplé, l'obstacle au tracé des voies ferrées et des routes. De leur côté, les hygiénistes ont signalé le danger pour l'urbanisme et l'assainissement général du pays. On a dû s'attaquer aux vieilles coutumes ; celles-ci n'ont pas complètement abdiqué.

L'exposé des errements en usage, des mesures prises, des conflits qu'elles suscitent, est d'un intérêt particulièrement démonstratif dans la concession française de Shanghaï. Des progrès réalisés, on pourra déduire ce qu'il reste à faire.

REV. D'HYG., t. 61, n° 1, janvier 1939.



Dès que survient un décès, le visage du défunt est couvert d'une pièce de cotonnade ; la toilette funèbre suit, qui sera parachevée lors de la mise en bière. S'il s'agit d'un tuberculeux, d'un contagieux en général, la tête est soigneusement enveloppée de soie destinée à fermer les orifices naturels. Pendant un laps de temps de trois jours environ, le défunt reste exposé dans une pièce du logis. La famille demeure au contact de son mort, des cérémonies ont alors lieu, qui sortent de notre cadre. L'enlèvement immédiat par les pompes funèbres, supprimant bien des contacts fâcheux, est une pratique encore trop onéreuse pour être répandue. Après le départ du corps, la chambre mortuaire est aérée, on y brûle de la rüe d'une âcre senteur ; les objets personnels du défunt sont brisés, brûlés ou liquidés au chiffonnier.

Dans son cercueil, le corps vêtu d'habits neufs, ceint de toiles imbibées d'aromates, est couché sur un lit absorbant : charbon végétal et chaux éteinte. Le cercueil lui-même, d'importance capitale, est fait de bois blanc résineux de pin commun, ou de *Cunninghamia sinensis* Les bières coûteuses, dont le prix peut atteindre plusieurs milliers de dollars, sont en bois d'if rouge ou blanc, cyprès, thuya, cèdre, ou d'autres matériaux indigènes ou exotiques, réputés pour leur arome ou leur imputrescibilité. Les joints sont calfatés avec un mélange de chaux et d'huile d'aleurite, ou bien de substance dite « vernis de Ningpo » (*rhus vernicifera*). Extérieurement la bière est finalement vernie et rehaussée de dorures. L'ensemble est, après dessiccation, d'une grande solidité ; et ces cercueils massifs sont aussi résistants et aussi étanches que nos cercueils d'Europe.

Il va de soi que dans le menu peuple, chez les artisans, colporteurs, coolies, dans les milieux pauvres et, *a fortiori*, miséreux, on procède plus sommairement. Pour les enfants, une natte suffit, et pour les jeunes non mariés n'importe quelles planches sans calfatage ni vernis. Par chance, il ne manque pas de sociétés d'entr'aide, qui, en échange d'une cotisation viagère minime, prennent à leur compte tout ou partie des frais funéraires. D'autres firmes, dont nous parlons plus loin, se chargent des sans famille. En fin de compte tout cadavre est mis en bière suivant ses mérites ; l'hygiène est sauvegardée, mais il n'en va pas de même lors des pratiques qui vont suivre.

Le corps quitte donc exceptionnellement le domicile mortuaire le jour du décès, habituellement le quatrième jour, nous l'avons dit ; ce séjour est, c'est regrettable, souvent plus prolongé. Les funérailles, dont la date est à la discrétion du géomancien, sont coûteuses et il convient que l'inhumation ait lieu en terre natale. Aussi, dans l'attente d'une date propice et de ressources suffisantes, les familles ne font qu'un simulacre d'inhumation : on se borne à entreposer le cercueil dans une pagode, un bureau de bienfaisance, un cimetière provisoire, une villa, au bord d'un champ comme c'est courant à la campagne. Ces cercueils promis au transfert, sont, en principe, protégés de murettes couvertes de tuiles, mais souvent laissés tels quels aux intempéries. Il n'est pas rare de voir cette situation, toute provisoire, s'éterniser.

Plus tard, s'il a échappé à l'oubli, le cercueil gagne sa dernière demeure, par sampan, jonque ou vapeur, isolément ou par cargaisons entières. Naturellement, la population flottante qui les convoie, vit à leur contact durant le voyage qui peut être long.

A destination, le cercueil est placé dans une tombe à fleur de sol, tapissée de chaux, charbon, brique, car « les morts aiment un séjour sec ». Une maçonnerie sommaire soutient le tumulus de revêtement. Une tombe de plus vient bosseler la surface des plaines et des collines, si bien que le pays finit par ressembler à une immense nécropole. Parmi ces étendues funéraires, de loin en loin, un riche mausolée planté d'un bouquet de verdure. Qu'il soit provisoire ou définitif, le tombeau est en principe inviolable.

Tel est, schématisé, le processus habituellement suivi de la mort à la tombe. Il comporte des variantes, il n'est pas spécial à Shanghaï et peut être considéré comme valable pour l'ensemble de la Chine.



Voyons comment ce mode d'inhumations différées, dont les imperfections ne sont pas niables, s'effectue dans la Concession française de Shanghaï. Les facteurs locaux susceptibles de l'influencer sont d'ordres divers, certains assez manifestes.

L' « ouverture » du port datant de 1843, il s'agit d'une ville jeune ayant moins d'un siècle d'existence. Là où s'étendait une plaine morne coupée de canaux, avec seulement quelques masures, mais déjà des tombes, on compte 33.000 habitants en 1875, 92.000 en 1900, plus de 500.000 en 1937. Essor rapide et hygiène parfaite

ne vont pas toujours de pair. Pour faire place aux vivants, et avant de songer aux cimetières étrangers prévus par le traité de Whampoa, on doit s'attaquer aux tombes éparses et aux cimetières pré-existants. Ces opérations, contemporaines des premiers travaux de voirie et drainage, débutent vers 1860. En raison du statut politique local, une grande circonspection est de mise. D'où négociations toujours délicates avec les autorités chinoises voisines volontiers ombrageuses, et habiles à déguiser leur xénophobie sous l'apparence du respect des traditions.

C'est le cas lors du percement de rues sur le cimetière de la guilde de Ningpo, vieux d'un siècle, qui contient « des cercueils très nombreux et presque détruits par la vétuste », ainsi qu'un « puits aux enfants » qui se passe de description. La guilde, criant au sacrilège, argue du droit du premier occupant et de la « grande confusion » qui résulterait d'un transfert. Une émeute grave pour l'existence de la jeune concession manque d'éclater en 1874. Cet exemple montre à quel point ce problème intérieur dépend des autorités chinoises, dont le bon vouloir est sujet à fluctuations.

Non sans peine donc, ces cimetières sont réduits, déplacés, mais il subsiste nombre de tombes isolées, notamment dans les terrains vagues des quartiers ouest.

Outre les difficultés dues à l'afflux de population et au régime administratif local, d'autres facteurs influent sur la politique des cimetières. L'hétérogénéité de la population, la diversité des cultes (bouddhistes 80 p. 100, musulmans 5 p. 100, divers 15 p. 100) sont à considérer. Indous et Japonais tiennent à la crémation ; les musulmans exigent seulement leurs cimetières propres, où ils inhument leurs morts après vingt-quatre heures, sans cercueils, ni jamais de dépôt préalable. A considérer également : le coût élevé du terrain (1) causé par une active spéculation, et la faible profondeur de la nappe d'eau en sol alluvial, dont on se protège par l'intermédiaire d'alvéoles cimentées. On s'explique alors l'absence de cimetières pour une population d'un demi-milion de Chinois, et ce, en dépit des obstacles à l'éloignement des corps.

On compte en 1937, pour la population étrangère (20.000 âmes) : 1 cimetière désaffecté (1905), et 5 cimetières en exploitation ; parmi ceux-ci, un pour les religieux catholiques, un pour les musulmans.

(1) La valeur de l'arpent chinois qui, au bord du fleuve, était de 200 taëls (300 dollars) en 1840, passé à 1.200 taëls en 1875, atteint 13.000 taëls en 1902. En 1934, le même terrain est estimé à 259.000 dollars.

La superficie en exploitation est de 60.000 mètres carrés environ, les 3.000 places disponibles suffisent.

Pour les Chinois : 6 cimetières bouddhistes, désaffectés (superficie 60.000 mètres carrés, environ 15.000 tombes) fermés entre 1850 et 1900. Seul conserve une activité restreinte, un cimetière musulman de 20.000 mètres carrés contenant déjà 6.000 tombes.

La juridiction concernant les corps en souffrance date de 1914. Elle interdit « tout nouveau dépôt dans l'aire de la Concession française et des routes extérieures » (article 8 de la convention du 8 avril 1914), mais confirme aux familles les droits de visite et d'entretien ainsi que leur latitude de s'opposer au transfert. Notons que récemment, le versement d'indemnités raisonnables permet, dans la majorité des cas, de lever cet obstacle.

Étant donné l'impossibilité d'inhumer sur place les Chinois (musulmans exceptés), et l'obligation de leur éloignement rapide, on conçoit l'activité des organismes à qui incombe cette évacuation, sous peine pour eux d'être débordés. Tablant sur une mortalité globale de 15 à 16 p. 1.000 (à Nankin 15,7), on voit qu'il s'agit annuellement de 8 à 10.000 cadavres. Pour les riches, une minorité, ni délais ni inconvénients. Pour les autres, pour les morts sans famille si généreusement abandonnés à la rue, guildes, associations diverses, bureaux de bienfaisance, devront fournir un coûteux effort.

Le mobile de ces œuvres est d'éviter « que les esprits des morts sans cercueils ne deviennent des esprits malfaisants ». Et aussi de rassurer les propriétaires susceptibles d'être tenus pour responsables en cas de découverte d'un corps sur leur terre. Très suggestive est l'analyse des opérations du « Dong Zeng Fou Gneu Dang », littéralement la Chambre d'entr'aide pour tous. Cette firme prise comme exemple, la plus importante du genre, jouit d'un quasi-monopole. Son origine vient d'une société d'aide à l'enfance fondée il y a plus de deux siècles, « à la quarante-neuvième année de l'Empereur K'ang Hi ». Son activité est multiple : enfants assistés, soupes populaires, asiles de nuit, protection des veuves, aide aux anciens soldats, ateliers d'apprentissage pour vagabonds, pêche des noyés, collecte des cadavres... L'Armée du Salut ne fait pas mieux. Ses ressources viennent d'un capital d'un demi-million de dollars investi dans des affaires foncières, et dans le trafic florissant des monts-de-piété. S'y ajoutent l'obole de mécènes et les subventions municipales qui, depuis 1911, ont succédé aux subven-

tions impériales. Le département des cadavres dont les coolies portent livrée à l'inscription « Morgue de la Concession », s'acquitte diligemment de sa besogne aux portes des hôpitaux, prisons, dans la rue, grâce à un matériel moderne qui va de la bicyclette porte-brancard au grand camion automobile. Chaque année, 50.000 dollars sont consacrés aux frais de récolte, de mise en bière et de transports aux dépôts mortuaires de la société à Poutong surtout. Les résultats obtenus par cette firme, discutables peut-être, dans telles branches de son activité, sont indéniables en ce qui concerne les cadavres.

Dans l'ensemble, ce système atteint son but : il assainit la Concession. Mais de son fait, la banlieue devient un réceptacle de cercueils indésirables auxquels s'ajoutent ceux provenant du Settlement International (2). Ting An Li estime en 1934 leur nombre à 100.000, défectueusement stockés sous de fragiles abris, en voie de pourrir sur place. La menace envers l'état sanitaire de cette zone, le Plus Grand Shanghaï, n'est pas indifférente pour la Concession Française qui lui est connexe, et entretient avec elle des échanges constants. Aussi un accueil favorable est-il réservé au projet de création, à Kiangwan d'un « Premier Cimetière Municipal » doté d'un crématoire.

On pourrait s'étonner que cette pratique de l'incinération n'ait été, plus tôt, invoquée comme le remède radical inéluctable. D'autant plus que très prônée au Japon, elle ne manque pas de protagonistes en Chine. Elle y fut jadis en usage. C'est incontestable, les témoignages de Marco Polo et d'Ibbnn Batouta qui l'ont observée aux XIIIe et XIVe siècles, en font foi (3). Mais on ne saurait oublier que cette pratique étrangère, venue d'Inde à la suite du bouddhisme (Ier siècle de l'ère chrétienne), n'est en rien coutume chinoise. Au contraire, l'ancienne Chine y voyait un manque de piété filiale, une injure aux défunts, et la réservait comme châtiment aux criminels. Même lorsqu'elle fut, plus tard, assez généralisée, elle ne cessa d'être combattue par les confucianistes qui obtinrent son abolition officielle sous la dynastie Song (962), puis son interdiction réelle sous les Mings (1370). Ces faits ne manquent pas d'expliquer dans un pays aussi traditionnaliste, bien des résistances actuelles. Le nouveau code pénal (1935), s'il ne prohibe pas formellement la crémation, prévoit que les cendres seront aussi inviolables que jadis les tom-

(2) 1.100.000 habitants. Cimetières : étrangers, 7 ; chinois, 1.
(3) Voir citation de J. Dyer Ball. *Rev. Hygiène*, 1931, p. 680.

beaux. Les choses en sont là en 1937, les bonzes seuls s'y soumettent (4).

*
* *

Nous avons vu la méthode compliquée d'éloignement des morts, leur voyage semé d'aléas vers un terme incertain. Que survienne une calamité publique, éventualité trop fréquente, la désorganisation du mécanisme déjà précaire en temps normal, est alors fatale. Morache, pendant la guerre des « Taipings », a vu la moindre rivière charrier des cadavres ; même spectacle lors de la peste de Harbin en 1911. A la lisière de notre Concession, embouteillage de cercueils sur la crique de Zikawei, pendant les hostilités, brèves pourtant de 1932. Les inévitables pollutions hydriques et telluriques, sans parler de la pullulation connexe des insectes, suscitent un risque épidémique certain. La bataille de Shanghaï, en 1937, provoque à nouveau cet effet facile à prévoir.

En quelques semaines, de par l'afflux inouï de réfugiés, la population de notre territoire double, et dépasse le million. L'entassement suraigu des premiers jours persiste après un an écoulé, sans autre atténuation qu'apparente, il y a au dehors trop de destructions et de misères. Choléra, typhus, méningite, rougeole apparaissent dans de parfaites conditions d'extension. Plus encore, les endémies urbaines sévissent parmi les déracinés réduits à l'inaction, les débilités, les miséreux, sans épargner les autochtones à leur contact. Le taux de mortalité générale triple, celui de la mortalité infantile, toujours impressionnant (78,4 p. 1.000), monte jusqu'à 141,1 p. 1.000. En trois mois d'hiver, on ramasse 15.000 cadavres abandonnés à la rue. Il s'agit alors d'éloigner, au bas mot, 50.000 corps par an.

Or, l'appauvrissement est général, guildes et sociétés de bienfaisance, amputées de leurs revenus fonciers, sont en pleine carence. Les dépôts mortuaires sont inaccessibles, l'œuvre ébauchée à Kiangwan est mort-née, au milieu d'un champ de bataille incomplètement assaini. Plus que jamais les cercueils s'amoncellent. Le vieux dépôt de la Pagode de Ningpo, mitoyen d'une école et d'un hôpital, groupe plus de 6.000 cercueils ; on y dépose, sous les yeux d'un inspecteur d'hygiène, 10 bières en un quart d'heure.

Malgré le danger, les résistances traditionnelles ne désarment

(4) Le crématoire étranger du Settlement a brûlé 1.064 corps en trente-huit ans. Prix de l'opération : 83 dollars.

pas. Pression doit être faite sur les guildes, qui consentent à se dessaisir des sans-famille, mais retiennent les riches cercueils, gages précieux dont la valeur ne peut que monter. Tractations avec les Japonais qui refusent la libre pratique fluviale, en invoquant la sauvegarde de leurs communications ; avec les Chinois de Chao-ching et de Ningpo, qui n'accueillent pas volontiers les macabres cargaisons. Il faut encore lever les objections de la Cour du Kiangsou aux mesures d'incinération prévues. Seules, les sociétés féministes groupées sous l'égide du « Shanghaï International Comittee of Red Cross of China » réclament l'extension immédiate de la crémation.

Les obstacles sont finalement surmontés. Un cimetière créé dans le « no man's land d'Hungjao-Zikawei » absorbe 40.000 cercueils, tandis qu'un vaste bûcher consume les plus défectueux au rythme de 2.000 par mois Conjointement, une législation opportune vient compléter celle de 1914, en ce qui concerne les permis de dépôt de courte durée.

En résumé :

Station prolongée des corps à domicile, inhumations différées, pérégrinations des cercueils, multiplicité de dépôts provisoires, éparpillement de tombes sans profondeur, carence des cimetières sont les plus notables défectuosités des pratiques funéraires chinoises généralement jugées insalubres et dispendieuses. Ces inconvénients très manifestes dans les enclaves étrangères, sont soulignés si la coopération des autorités voisines vient à faire défaut. La moindre calamité les accentue. Les crémations suscitent, même si leur nécessité s'impose, une opposition qui interdit d'augurer l'extension future de cette pratique. Le transfert des tombes après négociations amiables ne soulevant plus l'irréductible répugnance de jadis, il est permis d'entrevoir le groupement futur des tombeaux en des cimetières urbains adéquats.

*(Services d'Hygiène de la Concession Française
et Université Aurore.)*

INTOXICATION ALIMENTAIRE CAUSÉE PAR DE L'HUILE MINÉRALE

Par le Dr B. UROUKOFF,
Assistant à la Faculté de Médecine de Sofia.

Récemment, on a observé à Sofia environ 150 cas d'intoxication, causée par de l'huile minérale, introduite par inadvertance dans de petits pains sucrés. Le caractère et les circonstances de cette intoxication présentent un intérêt clinique et hygiénique et méritent bien d'être publiés.

Dans un des quartiers industriels de Sofia travaillent environ 2.000 ouvriers, dont une partie prenait habituellement pour son petit déjeuner des petits pains sucrés, préparés dans la boulangerie de T... G... Ces petits pains étaient vendus dans la boulangerie même et aussi par des vendeurs ambulants, près de l'entrée des fabriques, situées dans le quartier.

Ces petits pains étaient préparés au moyen d'un mélange de farine, de levain, de sucre et d'huile végétale de graines de tournesol. La proportion était de 50 kilogrammes de farine, 2 kilogr. 500 de sucre et 2 kilogr. 500 d'huile. De cette quantité de mélange, on tirait approximativement 300 pièces de ces petits pains, dont le poids était de 200 grammes chacun. Outre ces petits pains, la boulangerie de T... G... produisait encore du pain ordinaire de diverses qualités.

Le matin du 29 août 1938, comme d'habitude, nombre d'ouvriers, la plupart des femmes, achetèrent de ces petits pains à la boulangerie. Les premiers symptômes d'intoxication se manifestèrent quelques heures après le déjeuner. La plupart des consommateurs de ces petits pains ont senti en mangeant le goût spécifique de pétrole. Un des fabricants, M. A..., qui avait pris son petit déjeuner avec du lait et un de ces petits pains, m'a expliqué plus tard qu'en mangeant, il avait senti un goût d'huile minérale. L'intoxication s'est manifestée surtout par des éructations, des douleurs aiguës dans l'estomac, des vomissements continuels, des vertiges et un abattement général.

Outre chez les ouvriers mentionnés, l'intoxication fut constatée

aussi chez des enfants qui jouaient sur une place voisine et chez des habitants avoisinant la boulangerie, qui tous avaient consommé de ces petits pains. Dans l'après-midi, tout le quartier était pris de panique, le travail avait cessé dans quelques-unes des fabriques.

Les premiers secours médicaux furent donnés à une partie des intoxiqués par les médecins d'usines, mais la plupart rentrèrent à leur domicile.

Informé de cet événement, je me suis rendu aussitôt sur place pour apporter mon concours et entreprendre, chargé de mission par l'Institut de Pharmacologie et de la Clinique Thérapeutique de l'Université (directeur : Prof. Alexieff), une enquête sanitaire et éclaircir la cause de cette intoxication.

J'ai visité la boulangerie de T... G... qui, d'ailleurs, est moderne et se trouve dans de bonnes conditions sanitaires. Au cours de mon enquête, le propriétaire et le personnel me donnèrent des réponses satisfaisantes relativement à la fabrication du pain, l'équipement, etc. ; on me laissa prendre sans difficulté des échantillons de farine en dépôt, mais on évita soigneusement de me montrer l'ustensile qui contenait l'huile végétale employée à la préparation des petits pains sucrés, sous prétexte qu'on avait tout utilisé et qu'on s'en procurait au magasin voisin. On avait évidemment cessé la vente des petits pains sucrés et caché ceux qui restaient, car les services sanitaires municipaux n'en trouvèrent plus qu'une seule pièce, qui fut prélevée pour l'analyse, tandis qu'on continuait la vente des autres sortes de pain, dans la certitude qu'ils ne présentaient aucun danger. Les petits pains sucrés ne diffèrent des autres sortes de pain que par l'addition de sucre et d'huile. Il était donc évident qu'on devait chercher la cause de l'intoxication, avant tout, dans l'huile et l'ustensile qui la contenait.

J'ai visité plusieurs des intoxiqués à leur domicile et j'ai constaté qu'il s'agissait d'une gastrite toxique plus ou moins grave avec prédominance, dans quelques cas, de symptômes cardiaques et cérébraux, des vomissements continuels, de fortes douleurs dans la région de l'estomac, avec mal de tête, battements de cœur, un pouls fréquent et affaibli ; des vertiges, des convulsions ; les pupilles étant restées normales, mais avec une réaction lente ; la température ne s'était pas élevée ; il n'y a pas eu de diarrhée, pas d'éruptions, pas de symptômes des voies respiratoires, ni des autres organes.

Le traitement fut symptomatique. Pour les cas très graves, on

organisa le transport à l'hôpital des ouvriers « Tzariza Joanna », situé dans le même quartier. Il restait à l'hôpital un groupe de douze personnes, qui furent entièrement rétablies en deux à trois jours. L'examen de l'urine et du sang ne révéla pas d'altérations, même dans les cas les plus graves.

Le nombre approximatif des intoxiqués fut de 150 personnes, la plupart des femmes et des enfants. Chez les hommes qui avaient consommé des petits pains sucrés, on a observé une intoxication plus bénigne, sauf dans quelques exceptions. Une résistance individuelle a été notée dans quelques cas, surtout chez des hommes.

Pour ce qui concerne la cause de cette intoxication alimentaire particulière, le tableau clinique et l'enquête épidémiologique démontrèrent qu'on devait la chercher dans l'huile employée. Tout d'abord j'ai supposé que cette intoxication était due à la mauvaise qualité ou à l'altération de l'huile végétale. Mais l'enquête de la police établit que l'ouvrier G... A..., qui avait préparé les petits pains, étant ivre le soir, avait par mégarde mis dans la pâte de l'huile minérale. A côté de la machine à pétrissage se trouvaient deux bidons identiques, l'un contenant l'huile minérale nécessaire au graissage de la machine, l'autre l'huile végétale employée à la fabrication des petits pains, recouvert d'un papier coloré pour être distingué de l'autre. L'ouvrier ivre ne remarqua cela qu'après avoir versé environ 750 grammes d'huile minérale à 50 kilogrammes de farine. Espérant que cela n'aurait aucune conséquence fâcheuse, il y ajouta 2 kilogr. 500 de l'huile végétale, croyant qu'ainsi tout serait dissimulé.

Dans les matières rendues par les malades et dans deux pièces de ces petits pains (l'une prise à la boulangerie par l'autorité sanitaire et l'autre envoyée par moi, prise chez l'un des intoxiqués), on a pu déceler le lendemain par l'analyse, faite au laboratoire de chimie municipal, la présence d'huile minérale.

Etant donné que dans la pâte de trois cents pièces des petits pains avaient été versés environ 750 grammes d'huile minérale, on estime que chaque personne a pris avec une pièce (la consommation ordinaire) environ 2 gr. 50 d'huile minérale, dose qui semble assez insignifiante. Pendant la cuisson des petits pains, les substances volatiles se sont évaporées et les symptômes de l'intoxication doivent être attribués aux substances plus épaisses de l'huile minérale.

Résumé :

L'auteur décrit une intoxication alimentaire qui s'est produite chez environ 150 personnes, causée par de l'huile minérale, introduite par inadvertance dans des petits pains sucrés au lieu d'huile végétale.

La dose prise par individu a été d'environ 2 gr. 50. L'intoxication est manifestée par des éructations violentes, de la gastrite plus ou moins grave avec des symptômes cardiaques et cérébraux dans quelques cas. Tous les empoisonnés se sont entièrement rétablis. La plupart des atteints furent des femmes et des enfants. Une résistance individuelle a été observée dans quelques cas, particulièrement chez des hommes.

REVUE GÉNÉRALE

L'ACTION SANITAIRE A L'ÉTRANGER

UNE ENQUÊTE SUR L'ENFANCE DANS LES VILLES DE YOUGOSLAVIE

Par G. ICHOK.

Notre époque est caractérisée par une série de plans en faveur de la protection de la Santé publique dont les efforts doivent porter, en partie, vers la création de conditions d'existence, particulièrement propices au développement de l'Enfance. Toutefois, pour réussir, il y a lieu de ne pas négliger la réalité, si dure soit-elle. A ce point de vue, la Yougoslavie, comme d'ailleurs tant d'autres pays, offre, à l'observateur impartial, une source d'enseignement précieux, et il est heureux que M. Slobodan J. Vidakovitch (1) ait bien voulu se consacrer à la tâche de documentation consciencieuse, avec un courage et une persévérance qui méritent d'être connus.

I. — La mortalité maternelle.

Le sort de l'Enfance est intimement lié à celui de la mère, et il importe, avant toute chose, de se rendre compte de la mortalité dans ce domaine. Comme le précise M. Vidakovitch, la meilleure preuve du peu d'intérêt, témoigné dans les pays balkaniques, à la question de la maternité, ressort du fait que des milliers de femmes meurent en couches. La mortalité des femmes pendant l'accouchement s'accroît sans cesse. En 1934, elle s'accroît de plus de 7 p. 100 par rapport à 1933. Sur 33.920 femmes mortes à l'âge de dix-sept à soixante et un ans en 1934, 23.530, de dix-sept à quarante-neuf ans, étaient biologiquement aptes à la maternité. Or, 2.208 de ces femmes, soit 9,38 p. 100, sont mortes en couches. Dans certaines banovines, la réalité offre une image encore plus sombre. Le pourcentage de la mortalité dans la banovine du Vrbas, par exemple, s'élève à 23 p. 100.

(1) Slobodan J. Vidakovitch. *Influence des conditions économiques et sociales sur la natalité, la morbidité et la mortalité dans les villes de Yougoslavie.* Une monographie de 62 p., 2e édit. Préface de M. T. Simic. Belgrade, 1938.

Les femmes sont tout spécialement exposées dans les petites villes et les villages où il n'y a pas d'établissements hygiéniques ou sanitaires et où les médecins et sages-femmes sont rares. Dans certaines contrées de la Serbie du Sud, de la Bosnie et Herzégovine, le nombre des femmes mortes en couches s'élève à 30 p. 100 de toutes les femmes décédées et souvent vient se placer en tête des causes de la mortalité. Tout spécialement, quand il s'agit de primipares, le pourcentage de la mortalité, comme suite de l'accouchement, est le plus élevé.

Ces chiffres impressionnants s'expliquent, en partie, par l'insuffisance du corps de sages-femmes qui atteint le total de 2.738. Si de ce nombre, l'on en retranche 1.057 qui se trouvent pour la plupart dans le service privé dans les villes, et encore 750 travaillant dans des institutions sanitaires communales, d'Etat et des corps autonomes, l'on voit alors que pour 3.100.000 femmes des villages, il n'y a qu'un total de 931 sages-femmes, soit une sage-femme pour plus de 3.300 accouchements. Et bien que la loi sur les communes sanitaires prescrive expressément que ces communes sont obligées de nommer une sage-femme communale diplômée par 5.000 habitants et que les communes administratives, avec au moins 1.000 habitants sur le territoire d'une commune sanitaire, doivent porter à la charge de leur budget une sage-femme diplômée, l'on ne trouve toutefois, d'après les données fournies par l'enquête de M. Vidakovitch, qu'une sage-femme par 1.957 habitants dans la banovine de la Drave ; 5.369 habitants dans la banovine du Littoral ; 15.420 habitants dans la banovine de la Morava ; 33.434 habitants dans celle du Vrbas, etc., et dans les 2.026 villes et communes rurales ayant fait l'objet de l'enquête dans les banovines de la Drina, de la Morava, du Littoral, du Vrbas et de la Zeta, on compte, en moyenne, une sage-femme par 24.480 habitants, soit en moyenne une sage-femme par 4 communes rurales et 11 villages ou agglomérations rurales.

De la statistique touchant les sages-femmes, il résulte que 45 p. 100 des accouchements dans les villes et 92 p. 100 dans les campagnes se produisent dans des conditions hygiéniques très mauvaises. Or, il serait possible de sauver annuellement au moins 2.000 mères qui payent de leur vie leur maternité, si l'on pouvait fonder, dans tout le pays, un nombre suffisant de Maternités dans lesquelles on donnerait à toutes les jeunes mères, socialement et physiologiquement menacées, une assistance prophylactique et médicale, ainsi qu'une protection sociale, garantie un mois avant et trois mois après l'accouchement. Parallèlement à la création de ces Maternités, on devrait de même résoudre la question de la création de cliniques d'acouchement, de consultations gynécologiques et de dispensaires avec un nombre suffisant de médecins et de sages-femmes diplômées, ainsi que de consultations volantes et de centres de consultation, dont la tâche serait de parcourir sans cesse

les petites villes et villages, dans lesquels, pour des raisons d'ordre financier, il est impossible de fonder tout de suite un service de protection hygiénique et sociale des mères.

II. — La natalité.

La situation grave de la mère exerce son influence sur la fécondité et la natalité. Ainsi, vers 1870, le nombre des naissances en Serbie s'élevait à 4,80 p. 100 ; en 1930, en Yougoslavie, il s'est abaissé à 3,55 p. 100, en 1934 à 3,14 p. 100, en 1935 à 2,97 p. 100, pour tomber en 1936 à 2,89 p. 100, ce qui représente un abaissement de plus de 41 p. 100. L'abaissement de la fécondité des femmes urbaines est encore plus désastreux. Cette fécondité, comparée à celle de toutes les femmes de Yougoslavie, est trois fois inférieure à celle-ci.

Si l'on prend, à titre d'exemple, l'année 1931, on se trouve devant des données éloquentes. Pendant ce laps de temps, il est né 447.330 enfants légitimes de 3.348.006 femmes mariées de quinze à cinquante ans, c'est-à-dire que l'index de fécondité en Yougoslavie a été, cette année-là, de 19,05 p. 100. Dans la même année, l'index de fécondité des femmes mariées dans les villes de Belgrade, Zemun et Pancevo n'était que de 10,40 p. 100 et en 1934, à Belgrade, il s'est abaissé à 7,67 p. 100, c'est-à-dire à un niveau deux fois et demie plus bas que celui de la fécondité moyenne de toutes les femmes mariées de Yougoslavie.

Les calculs sur la fécondité, pour être exacts, doivent porter seulement sur les femmes susceptibles de devenir mères. Or, l'index de fécondité de toutes les femmes aptes à la maternité est, pour la Yougoslavie entière, de 13,23 p. 100 (470.090 nouveau-nés pour 3.551.996 femmes biologiquement aptes à la maternité), tandis qu'à Belgrade, Zemun et Pancevo, cet index ne s'élève qu'à 5,48 p. 100.

Les répercussions de la fécondité atténuée sur la natalité ne se laissent pas attendre, en Yougoslavie, où par rapport à 1.000 habitants, la natalité présente le chiffre de 36,70 en 1921, de 35,35 en 1926, de 31,45 en 1934, de 29,75 en 1935 et 28,92 en 1936.

Si la natalité diminue, il en est de même pour l'accroissement naturel de la population, notamment dans certaines banovines, qui sont des unités administratives comme un département, une province, un canton, etc. En 1936, la baisse dans la banovine de la Drina est de 6,73 p. 100 ; dans la banovine de Morava de 30,14 p. 100 ; dans celle de la Save, 23,30 p. 100 ; dans la Drave 19,18 p. 100 ; dans celle du Danube 43,64 p. 100 ; sur le territoire de la préfecture de Belgrade, Zemun et Pancevo, 51,36 p. 100, etc.

Dans les villes, la situation est inquiétante, et les conditions économiques et sociales sont telles que plus de 29 p. 100 des familles urbaines sont sans enfants et ce pourcentage s'accroît sans cesse. Par

exemple, à Belgrade, le nombre des nouveau-nés sur 1.000 nouveaux mariages ne dépasse pas 2.100, en 1930 ; 2.040, en 1931 ; 2.000, en 1932 ; 1.800, en 1933 ; 1.687, en 1934 ; 1.585, en 1935 et seulement 1.404, en 1936. Donc, tandis qu'à un mariage à Belgrade, il ne revient que 1,4 enfant, ce nombre s'élève (1936), dans la banovine de la Morava, à 3,8 enfants ; dans la banovine de la Zéta, à 4,4 ; dans le littoral, à 4,6 ; dans la banovine du Vardar, à 5 ; dans celle de la Drina, à 5,6 ; dans le Vrbas, 5,6 enfants ; c'est-à-dire quatre fois plus qu'à Belgrade et dans les autres grandes villes du pays.

Non seulement les familles sans enfants augmentent de plus en plus, mais aussi les familles au petit nombre d'enfants. Dans la natalité des villes yougoslaves, le premier nouveau-né se trouve déjà en tête du chiffre total des naissances. Par exemple, le premier nouveau-né a participé au chiffre total des naissances avec 34,38 p. 100, en 1928, pour s'élever à 39,87 p. 100 en 1936, tandis que le troisième enfant est descendu de 16,66 p. 100 en 1928 à 12,44 p. 100 en 1936. En analysant la natalité par ordre de naissance en 1928, 1929 et 1936, on constate que le coefficient du premier enfant monte, celui du deuxième reste le même avec un léger changement, tandis que celui du troisième et des suivants diminue constamment.

ORDRE DE NAISSANCE	1928		1929		1936	
	Nombre absolu	Pourcentage	Nombre absolu	Pourcentage	Nombre absolu	Pourcentage
Premier né	1.429	34,38	1.526	36,85	1 696	39,87
Deuxième né	1.028	24,14	1.015	24,51	1.081	25,41
Troisième né	699	16,65	664	16,03	529	12,44
Quatrième né	431	10,24	375	9,06	318	7,48
Cinquième né	253	6,69	263	6.35	194	4,56
Sixième né	134	3,01	122	2,94	106	2,49
Septième né	77	1,88	65	1,50	61	1,14
Huitième né	43	1,03	40	1.03	44	1,03
Neuvième né	32	0,94	29	0,70	29	0,68
Dixième né	45	0,94	42	1,03	36	0,84

Dans les grandes et petites villes, les accouchements sont de plus en plus rares et l'accroissement naturel est descendu bien au-dessous de l'accroissement moyen du pays. Le nombre des nouveau-nés dans les villes, grandes et petites, est descendu à 20 p. 1.000 habitants à peine, et l'accroissement de la population à 8,8 p. 1.000 habitants. Dans les grandes villes, l'accroissement naturel est encore plus petit.

III. — Mortinatalité et mortalité des enfants.

En face d'une natalité de plus en plus déficitaire, on voudrait pouvoir citer des chiffres encourageants sur la diminution à sa plus simple expression de la mortinatalité et de la mortalité des enfants. Malheureusement, la situation ne permet pas d'être optimiste. Au cours des dernières années (1920-1936) on a noté, dans les grandes villes et villages, 85.775 enfants mort-nés. En 1934, dans la banovine de la Morava, le nombre des enfants mort-nés a été de 9,12 p. 1.000 ; dans la banovine de la Save, 15,02 p. 1.000 ; dans la banovine du Danube, 16,81 p. 1.000 ; dans la banovine de la Drave, 23,69 p. 1.000 ; à Belgrade, 34 p. 1.000 (1929) ; à Zagreb, 43 p. 1.000 accouchements. Dans les villes, le pourcentage des mort-nés est beaucoup plus élevé que dans les villages. Un grand nombre de causes sociales et économiques, surtout le standard de vie peu élevé des ouvriers des villes, leur exploitation exagérée dans l'industrie et dans l'autre travail de louage, ainsi que l'expansion de plus en plus grande parmi eux de la tuberculose, l'alcoolisme et la syphilis, ont conduit à la situation suivante : dans les villes, malgré les institutions médicales et gynécologiques, la mortalité des nouveau-nés est plus grande que dans les villages. Alors que le pourcentage des mort-nés s'élève dans les campagnes à environ 8 mort-nés sur 1.000 accouchements, dans les villes, il atteint parfois 43 sur 1.000 et pour les mères illégitimes 80 sur 1.000, on compta 74 mort-nés à Belgrade, 78 à Zagreb, etc.

Si l'on passe à la mortalité, on constate qu'elle est très élevée. Ainsi, sur 100 enfants, sont morts jusqu'à l'âge de dix ans : dans la banovine de la Drave (en 1934), 16,56 ; dans la banovine de la Save (en 1934), 24,78 ; dans la banovine du Vrbas (1934), 27,05, etc. En 1934, 45 p. 100 de la mortalité totale revient aux enfants de moins de dix ans. Dans certaines banovines, le pourcentage de la mortalité des enfants par rapport à la mortalité générale a été de plus de 50 p. 100 ; dans la banovine de la Drina, 56 p. 100 ; dans celle du Vrbas, 58 p. 100, etc.

Dans les arrondissements particuliers de la banovine du Danube et des autres, ce pourcentage est encore plus élevé. C'est ainsi que sur 100 décès, en général, l'on compte 58,16 décès d'enfants à l'âge de dix ans dans l'arrondissement de Vracar, et 59,16 dans celui de Zemun.

Le taux de mortalité des enfants paraît particulièrement élevé pendant la deuxième moitié de la première année de vie. Tandis que, dans de nombreuses villes étrangères, la mortalité infantile descend au-dessous de 15 p. 100 de la mortalité totale des nourrissons, en Yougoslavie, au contraire, dans certaines banovines, elle dépasse même 43 p. 100 et dans de nombreuses localités même 50 p. 100 de la mortalité totale des nourrissons. Cette très forte mortalité des nourrissons dans la deuxième moitié de la première année de leur vie prouve le

mieux la thèse de M. Vidakovitch que les enfants ne manquent pas de vitalité innée, mais que les conditions de vie sociales et économiques, hygiéniques et culturelles font défaut. Ils ne sont pas tués par une dégénération quelconque de la « race », mais par une alimentation irrationnelle et insuffisante, par des logis sombres et insalubres, par la malpropreté et l'absence de toute culture hygiénique, en un mot, par la misère complète du milieu social balkanique.

Si l'on classe les parents en trois groupes : les riches, les représentants de la classe économiquement moyenne et les ouvriers, on voit, par exemple, en 1936, sur 1.000 enfants nés viables, 42,6 décès parmi les premiers, 68,9 parmi les deuxièmes et, enfin, 110,2 parmi les troisièmes.

IV. — L'extension de la tuberculose.

Il n'est pas étonnant que la tuberculose profite du manque d'hygiène, pour nous servir d'un terme tout à fait général. D'après M. Vidakovitch, en vérité, dès que l'enfant vient au monde, dans le milieu urbain où le niveau hygiénique est très bas, dès qu'il commence à respirer, il est exposé au danger d'être contaminé par la tuberculose. Les conditions dans lesquelles vivent plus de 85 p. 100 des nourrissons des villes dans les Balkans sont très difficiles, vraiment misérables : l'air et le soleil leur manquent et ils étouffent dans ces taudis sombres de Belgrade, Salonique, Zagreb, Plovdiv, Tsarigrad et autres villes des Balkans où l'infection menace chaque coin et où les bacilles de Koch triomphent de l'enfant après une semaine, un mois ou une année de sa vie. Éviter l'infection tuberculeuse, du moins dans les conditions sociales et hygiéniques actuelles, n'est pas possible.

A Belgrade et dans la plupart des grandes villes de Yougoslavie, la tuberculose se trouve toujours en tête des causes de la mortalité, et même dans certaines professions, elle emporte plus de 65 p. 100 de toute la jeunesse ouvrière décédée. Sa participation à la mortalité totale de Belgrade est très grande : en 1927, 20,12 p. 100 ; en 1936, 21,17 p. 100. Sur 100.000 habitants, 224,78 meurent de tuberculose. Cette forte mortalité par tuberculose a souvent son origine dans l'infection prématurée pendant l'enfance. Bien que, dans les grandes villes, la mortalité générale des nourrissons diminue, celle causée par la tuberculose, non seulement ne diminue pas, mais, dans une certaine mesure, augmente. Ainsi, par rapport au nombre total des nourrissons décédés de tuberculose, l'augmentation était, en 1936, de 14 p. 100 par rapport à 1935. Dans l'institution « Materinsko udruzenje », qui est, au point de vue hygiénique, une institution exemplaire de la Yougoslavie, 13,2 p. 100 de tous les décès de nourrissons sont dus à la tuberculose. Ce pourcentage de mortalité par la tuberculose est très fort, car il ne devrait pas dépasser 1 p. 100, et son explication doit être recherchée dans les conditions

hygiéniques, sociales et économiques du milieu d'où ces enfants sont venus dans cette institution.

La section d'enfants des « Missions des médecins » a examiné attentivement les enfants des écoles primaires et des lycées, en Herzégovine et à Sandjak, dans la Serbie du Sud (dans les petites et les grandes villes, Trebinje, Nevesinje, Kosovska Mitvorica, Andrejevica, etc.), où 10.870 enfants de sept à quatorze ans ont été soumis à l'examen par la tuberculine. Le pourcentage des enfants contaminés passa de 20,1 p. 100 chez les enfants de huit ans, c'est-à-dire chez les enfants de la première classe de l'école primaire, à 42,7 p. 100 chez les enfants de douze ans. La tuberculose pénètre même dans les contrées montagneuses du pays ; chaque deuxième enfant, lorsqu'il achève l'âge scolaire, se contamine de tuberculose.

D'après les données statistiques de la Clinique Universitaire d'Enfants, publiées par le Dr Smilja Kostic-Joksic et le Dr Valjevac, chaque quatrième enfant s'infecte de tuberculose jusqu'à la fin de sa deuxième année (25 p. 100 des enfants soignés à la Clinique d'Enfants âgés de dix-neuf à vingt-quatre mois ont été contaminés de tuberculose, dont 71,4 p. 100 avec les résultats cliniques et radiologiques positifs). Les enfants malades ont été : 71,4 p. 100 enfants d'ouvriers ; 14,3 p. 100 enfants d'employés ; 8,1 p. 100 enfants de gens de professions libres et 6,2 p. 100 enfants de gens riches.

V. — L'alimentation et le logement.

L'état de pauvreté se traduit avant tout dans un logement malsain et dans une alimentation insuffisante. D'après M. Vidakovitch, on peut constater, même par un examen médical superficiel, chez la plupart des enfants urbains, une sous-alimentation chronique. Le plus grand nombre d'enfants insuffisamment nourris se trouvent parmi les enfants d'âge préscolaire, surtout parmi les enfants de deux à six ans, mais le pourcentage des enfants urbains d'âge scolaire affamés est également très grand. Par exemple, en 1934-1935, ce pourcentage est à Ptuj et à Ljubljana de 6 p. 100 de tous les écoliers ; à Skoplje, 14 p. 100 ; à Maribor, 14,9 p. 100 ; à Vinkovci, 15,6 p. 100 ; à Sremska Mitrovica, 17 p. 100 ; à Subotica et Travnik, 20 p. 100 ; à Pétrovgrad, 25 p. 100 ; à Belgrade, 30 p. 100, pour s'élever dans certaines villes yougoslaves, à 50 p. 100 et 60 p. 100, par exemple à Karlovci, Pozarevec, etc. En moyenne, 26 p. 100 de tous les écoliers sont réellement affamés et si l'on prend en considération les écoliers insuffisamment nourris, ce pourcentage s'élève à 54 p. 100.

L'influence de la nourriture insuffisante sur la mortalité est manifeste. Ainsi, dans les quartiers pauvres de Belgrade (dans le IXe quartier, par exemple), où les enfants souffrent d'une sous-alimenta-

tion permanente et où ils sont toujours mal nourris, la mortalité des nourrissons et des petits enfants était, en 1936, de 546 p. 100 plus élevée que dans les quartiers plus riches (par exemple le Ier) où la nourriture est incomparablement meilleure.

Les maladies d'estomac qui déciment les enfants sont les conséquences d'une alimentation mauvaise et insuffisante. Ce sont surtout les nourrissons et les petits enfants qui souffrent de ces maladies. Ainsi, tandis qu'au Danemark, de tous les décès des petits enfants de deux à cinq ans, la diarrhée ne figure sur la liste des causes de décès que pour 8 p. 1.000, le pourcentage des décès des nourrissons et petits enfants comme conséquence de la diarrhée dépasse, en Yougoslavie, 30 p. 100.

Après la sous-alimentation chronique et l'alimentation non rationalisée, le plus grand ennemi de la santé et de la vie des enfants est l'habitation non hygiénique et surpeuplée.

La mortalité et la morbidité des enfants (surtout par maladies épidémiques dans les villes) est sept fois plus grande dans les logements exigus et surpeuplés que dans les grands logements qui ont des avantages hygiéniques et un cubage suffisant. Au cours d'une enquête, effectuée en 1932 et 1933, 1.767 cas épidémiques, à Belgrade, donnent le tableau suivant : dans les logements non hygiéniques et exigus (de 30 à 100 mètres cubes), 1.422 cas de maladies infectieuses, avec 196 cas de morts (14 p. 100 ont succombé) ; 229 cas de maladies infectieuses, dans les logements de dimensions moyennes (de 100 à 200 mètres cubes), 20 décès (8,7 p. 100 ont succombé) ; 116 cas appartiennent aux grands appartements (plus de 200 mètres cubes) avec 3 décès seulement, c'est-à-dire, 2,5 p. 100 ont succombé ; à Zagreb aussi, la mort des nourrissons est sept fois plus grande dans les logements d'une chambre que dans ceux à deux ou plusieurs chambres. A Zagreb, au cours des deux années ayant fait l'objet de l'enquête, 887 cas de nourrissons décédés se classaient de la manière suivante d'après les conditions d'habitation :

GENRE DE LOGEMENT	NOMBRE ABSOLU des nourrissons décédés	POURCENTAGE par rapport au nombre total des nourrissons décédés
Logement non hygiénique à une chambre . .	488	56,03
Logement non hygiénique à une chambre et une cuisine	331	37,31
Logement hygiénique à deux chambres ou plus et avec cuisine	68	7,66

Les logements d'une seule chambre, dans lesquels 56,03 p. 100 des nourrissons sont décédés, se divisaient en logements « meilleurs » qui

avaient un poêle (c'est-à-dire un fourneau de cuisine) et en logements qui n'en avaient pas. Dans les logements soi-disant « meilleurs » vivaient en moyenne 3,57 habitants et dans 40 p. 100 des cas, dans une seule chambre vivaient 4 à 9 personnes. Ces logements dans lesquels sont morts 887 nourrissons à Zagreb, se trouvaient dans 152 cas placés dans des baraques ; 44 au grenier ; 32 dans des caves, 15 dans des wagons, etc. Sur 887 décès de nourrissons, 544 habitaient des « logements » sans conduite d'eau et sans canalisation.

En étudiant, d'une manière détaillée, la pathologie sociale des petits logements dans les grandes villes, M. Vidakovitch a pu constater un état de choses déplorable : la grande majorité de ces logis sont incompatibles avec les exigences les plus élémentaires de l'hygiène. Plus de 60 p. 100 sont construits en matériaux inconsistants, 35 p. 100 humides, 47 p. 100 mal éclairés, 32 p. 100 trop bas, 55 p. 100 surpeuplés. Ajoutons encore un des détails statistiques : 86 p. 100 des malades tuberculeux dans les villes dorment dans la même chambre que les personnes saines (enquête de l'année 1934) et 42,6 p. 100 des malades tuberculeux dorment dans le même lit avec les personnes saines et les enfants.

VI. — Plan d'action.

Après les constatations de M. Vidakovitch, dont M. T. Simic, professeur à l'Université de Belgrade, a pu dire qu'il ne s'agissait que « d'un pâle reflet de la vérité douloureuse et terrible », l'auteur de la documentation vaste et instructive, entreprise de 1931 à 1938, pense à juste raison que la vraie protection, c'est-à-dire la prévoyance publique de l'enfance, doit commencer dès l'état de grossesse de la mère. Pendant cette protection prénatale, toutes les mesures nécessaires doivent être prises pour que l'enfant naisse sain et apte à la vie. La future mère doit se préparer, matériellement et hygiéniquement, à son devoir suprême : donner la vie à un être nouveau.

Toutes les conclusions théoriques et pratiques de M. Vidakovitch le confirment dans cette idée fondamentale que les facteurs sociaux jouent un rôle primordial. Pour résoudre le problème de la protection de l'enfance, après avoir démontré l'influence décisive des conditions économiques et sociales sur la natalité, la morbidité et la mortalité des enfants, dans les villes yougoslaves, M. Vidakovitch se prononce pour la construction de petites habitations hygiéniques, l'approvisionnement rationnel des villes, l'amélioration des conditions hygiéniques dans les villes et le relèvement du niveau général de vie des habitants pauvres des villes de Yougoslavie.

NOUVELLES

Société de Médecine Publique et de Génie Sanitaire.

Institut Pasteur. — Paris.

Le XXVe Congrès d'Hygiène, réuni à l'Institut Pasteur, le 30 novembre 1938, a émis les vœux suivants :

I. — Equipement sanitaire de la France.

Premier vœu.

« Qu'il soit procédé à un inventaire officiel de la situation présente des villes et communes françaises en matière de distribution d'eau, d'assainissement et d'ordures ménagères, et que cet inventaire soit, par la suite, tenu à jour, sous le contrôle des organismes administratifs du ministère de la Santé publique ;

« Que les collectivités locales et régionales soient invitées, avec obligation tout au moins pour les plus importantes d'entre elles, à dresser dans un délai d'un an des *programmes généraux* d'équipement, en matière de distribution d'eau, d'assainissement et d'ordures ménagères ;

« Qu'il soit établi par le ministère de la Santé publique, un programme directeur des réalisations indispensables en ces matières au cours des années à venir, avec des modalités suffisamment souples, notamment en ce qui concerne la cadence des travaux, pour qu'elles soient à même de s'adapter aux nécessités du moment, sans compromettre l'orientation générale d'un effort dont la poursuite continue représente un facteur essentiel d'efficacité ;

« Qu'à ce programme directeur soient assorties les bases d'un financement à longue échéance assurant aux collectivités le concours de l'Etat, notamment avec l'aide des Caisses d'Assurances sociales, et d'une manière générale, le dégagement des ressources nécessaires pour mener à bien sa réalisation progressive, en vue de contribuer à l'armement sanitaire du Pays et au redressement de sa santé et de sa situation démographique. »

(*Vœu présenté par MM.* Sentenac, Vignerot, Koch, Gandillon, Sayour.)

Deuxième vœu.

« Que, pour assurer l'unité et la continuité de l'œuvre d'hygiène publique en France, une loi constitutionnelle confère au Ministre de la Santé publique des prérogatives et attributions, au besoin élargies, afin de réaliser d'urgence le plan d'équipement sanitaire du Pays (y compris la France d'outre-mer. »

(*Vœu présenté par M.* Pierre Gandillon.)

Troisième vœu.

« Que la dotation en subventions diverses des projets d'assainissement des villes tienne compte de la répercussion que peut avoir la réalisation de ces projets sur la salubrité des immeubles et sur l'avenir de l'hygiène publique en France. »

(*Vœu présenté par M.* Pierre GANDILLON.)

Quatrième vœu.

« Que dans l'équipement sanitaire du Pays, une politique hospitalière rationnelle soit déterminée par le Ministre de la Santé publique ; que cette politique s'inspire des principes définis à diverses reprises sur les rapports de M. Sarraz Bournet par le Conseil Supérieur de l'Assistance publique et par la Commission d'Equipement sanitaire de 1934, principes que le Congrès déclare explicitement approuver ;

« Qu'elle tienne compte aussi de l'expérience de rationalisation de l'équipement départemental hospitalier en cours de réalisation en Seine-et-Oise, expérience qui peut se généraliser dans le cadre des lois existantes et qui a pour but une meilleure utilisation des établissements et une répartition plus logique des crédits destinés à l'aménagement ou à la modernisation des services ;

« Que l'aide financière de l'Etat et des diverses collectivités publiques soit strictement réservée aux établissements rentrant dans le programme général de l'équipement hospitalier. »

Le Congrès demande en outre que, dans les projets en cours d'élaboration, visant à modifier la charte administrative des hôpitaux et hospices, soit nettement précisé pour l'avenir le rôle des techniciens de l'hygiène et des pouvoirs de tutelle dans le fonctionnement des établissements.

(*Vœu présenté par MM.* SARRAZ-BOURNET et AUBLANT.)

Cinquième vœu.

Le Congrès, constatant la situation pénible dans laquelle se trouvent les malades tuberculeux au sortir du sanatorium, et la fréquence avec laquelle ces malades sont sujets à rechutes coûteuses pour les collectivités,

« Emet le vœu que les problèmes de la post-cure soient examinés avec la plus grande attention par les Pouvoirs publics, et que les dispositions d'ensemble soient envisagées en faveur des diminués physiques. »

(*Vœu présenté par le D*r GODARD.)

Sixième vœu.

Le Congrès émet le vœu « Que le Gouvernement prenne les dispositions nécessaires en vue d'instituer l'Inspection médicale des écoles obligatoires ».

Il rappelle le vœu émis à un Congrès précédent, en faveur « du dépistage de la tuberculose à l'école » ;

Et insiste tout particulièrement « pour que le personnel de tous les établis-

sements d'enfants soit soumis à des examens périodiques de santé, en vue du dépistage rapide des maladies infectieuses et en particulier de la tuberculose. »

(*Vœu présenté par le Dr* GODARD.)

Septième vœu.

1° « Qu'il soit procédé à l'extension des 892 dispensaires antituberculeux existant en France, en centres préventifs d'examens qui seraient dénommés « Centres de santé » ou d'hygiène, à moins qu'un centre n'existe à proximité.

« Que le programme de réalisation soit confié à l'Inspecteur d'hygiène de chaque département.

2° « Que les fonds nécessaires à la transformation des locaux et surtout au fonctionnement de ces services, soient prélevés au maximum sur les fonds de prévention mis à la disposition du ministre de la Santé publique par les Caisses d'Assurances sociales.

3° « Que la liaison soit établie avec l'Inspection médicale scolaire, pour que les enfants soient convoqués dès la fin de la scolarité à ces centres d'examen, et que leurs dossiers sanitaires précèdent l'examen.

4° « Que dans un but d'économie et de coordination, dans les localités ou secteurs dans lesquels une œuvre privée a institué un centre analogue offrant toutes les garanties techniques et se soumettant à tous les contrôles indispensables, il soit jugé inutile de procéder à l'organisation d'une institution publique faisant double emploi avec la première, et que celle-ci soit intégrée dans le cadre de l'armement sanitaire départemental, en lui apportant l'appui financier des pouvoirs publics nécessaires à l'extension de son activité. »

(*Vœu présenté par Mme* GONSE-BOAS, *auquel s'associent les Drs* LAMY *et* GODARD.)

Huitième vœu.

« Que les Caisses d'Assurances sociales, afin que les causes des fléaux sociaux soient mieux connues, facilitent par une aide matérielle et morale des recherches approfondies relevant de la démophylaxie, celle-ci étant considérée comme « la science des voies et moyens par lesquels les maux sociaux sont distingués, analysés, mesurés, combattus et, si possible, supprimés. »

(*Vœu présenté par le Dr* JOANNON.)

Neuvième vœu.

Considérant que les taux de mortalité de la France restent plus élevés que ceux de plusieurs autres grandes Nations ;

Considérant l'influence déterminante qu'un équipement sanitaire plus complet et plus rationnel, ne manquerait pas d'avoir sur cette mortalité ;

Emet le vœu :

« Que le bilan de l'équipement existant soit régulièrement tenu à jour ;

« Qu'en vue d'améliorer cet équipement, un plan de réforme et de réalisations nouvelles soit immédiatement élaboré dans le cadre départemental et national, à la lumière d'une politique sanitaire nettement définie, tenant

compte des facteurs essentiels de la mortalité française tels que l'ignorance des masses en matière d'hygiène, l'alcoolisme, le taudis et les carences alimentaires ;

« Que la réalisation de ce plan soit poursuivie avec fermeté avec l'unique souci des intérêts supérieurs du Pays. »

(*Vœu présenté par le Dr* Leclainche *et Mlle* Vernières.)

II. — Alimentation et Santé publique.

Dixième vœu.

Considérant les répercussions graves que peuvent avoir sur la santé publique les carences alimentaires dans certaines régions pauvres du territoire, où les salaires des travailleurs ne permettent pas une alimentation suffisante ;

Emet le vœu.

« Que l'attention des Pouvoirs publics soit tout spécialement attirée sur ce problème, qui mérite une enquête approfondie de la part de tous les Ministères intéressés (notamment Santé publique, Agriculture et Economie nationale). »

(*Vœu présenté par le* Dr Triollet.)

Onzième vœu.

Considérant la nécessité de faire entrer les légumes frais dans toute alimentation rationnelle ;

Emet le vœu :

« Que les Pouvoirs publics favorisent, dans toute la mesure du possible, le développement des jardins ouvriers. »

(*Vœu présenté par M.* Marcel Martin.)

Douzième vœu.

Considérant l'impossibilité pratique d'assurer une traite correcte et une propreté suffisante des étables ;

Considérant les dispositions de la loi du 15 février 1902 organisant une surveillance sanitaire dans les villes de plus de 20.000 habitants ;

Emet le vœu :

a) Qu'une station d'épuration laitière, constituée sous forme d'économat mixte, et contrôlée techniquement par les Bureaux d'hygiène, fonctionne obligatoirement dans toutes les villes précitées ;

b) Que le lait amené à cette station d'épuration soit :

Contrôlé le plus tôt possible après la traite ;

Obligatoirement pasteurisé ;

Livré à la consommation dans des boueilles de 1/2 ou de 1 litre au maximum, munies d'une fermeture inviolable, portant la date et le lieu de la pasteurisation, et conservées à basse température jusqu'au moment de la vente. »

(*Vœu présenté par MM. les Drs* Lesné *et* Susini.)

Treizième vœu.

« Qu'en application du Règlement sanitaire institué par Décret-loi du 30 octobre 1935, une surveillance effective et entraînant des sanctions pénales, soit exercée sur les éventaires, étals, marchés couverts et en plein vent, obligeant les commerçants à mettre les denrées alimentaires à l'abri des poussières et des mouches.

« Interdise aux acquéreurs éventuels de manipuler les denrées alimentaires pour fixer leur choix.

« Oblige les commerçants à placer sur les denrées alimentaires des feuilles imperméables (cellophane, par exemple), qui mettent les denrées destinées à être consommées crues à l'abri de toute souillure. »

(*Vœu présenté par M. le Président* HELLER *et par le Dr* LIÈVRE-BRIZARD.)

Quatorzième vœu.

« Que des instructions précises soient formulées par les Ministres intéressés pour assurer la collaboration des médecins hygiénistes, des agents de la répression des fraudes, des agents de l'Office scientifique et technique des pêches maritimes, et des vétérinaires sanitaires, en vue de la surveillance et du contrôle de la qualité des denrées alimentaires. »

(*Vœu présenté par le Dr* SALMON.)

Quinzième vœu.

« Que toutes les réglementations relatives à la protection des denrées alimentaires soient refondues en une charte générale de l'hygiène alimentaire en France, et dans laquelle il sera tenu compte, non seulement de la composition chimique des aliments sains, mais aussi de leur qualité hygiénique. »

(*Vœu présenté par le Dr* SALMON).

Seizième vœu.

Considérant :

a) L'influence capitale de l'alimentation sur le développement et la santé de l'individu ;

b) Les insuffisances quantitatives et qualitatives de l'alimentation des enfants, surtout dans les régions rurales ;

Emet le vœu :

« Que la multiplication des cantines scolaires soit activement poursuivie ;

2° « Que, dans ces établissements, comme dans tous les établissements d'enseignement ou de soins recevant des enfants (internats, écoles, préventoriums, colonies de vacances, crèches et pouponnières, etc...) en même temps que dans les milieux familiaux, soient révélées les erreurs de régime et répandues les règles de l'hygiène alimentaire et de la diététique rationnelle ;

3° « Qu'une entente et une liaison soient réalisées entre physiologistes,

médecins, éducateurs et dirigeants d'œuvres sociales, publiques et privées, en vue d'entreprendre cette action.

(*Vœu présenté par le Dr* LESNÉ.)

4° « Que, dès maintenant, un contrôle sévère et régulier de l'alimentation donnée aux enfants dans tous les établissements précités, et en particulier dans les colonies de vacances, placés sous le contrôle de l'autorité publique, soit assuré par des médecins qualifiés. »

(*Vœu présenté par le Dr* MAILLET.)

Dix-septième vœu.

« Considérant les conditions actuelles de l'alimentation en France ;

« Considérant les efforts déjà entrepris dans différents domaines pour faire entrer dans la pratique les règles de l'alimentation rationnelle et notamment le plan d'action établi par le Comité national d'Etude de l'alimentation ;

Emet le vœu :

« Qu'un enseignement supérieur de l'alimentation soit créé dans le plus bref délai possible, et que les personnes qui ont la charge d'assurer l'alimentation des collectivités ou l'éducation des milieux populaires, soient appelées à bénéficier de cet enseignement ;

« Que des enquêtes sur la production et la consommation des denrées alimentaires, base d'une véritable politique de l'alimentation, soient poursuivies et dans toutes les catégories sociales ;

« Que s'intensifie la collaboration entre les consommateurs, les collectivités et les organisations agricoles, afin que les denrées consommées soient saines et de bonne qualité. »

(*Vœu présenté par M.* MAYER, *Mme* RANDOIN *et M.* DUSSAULX.)

III. — MUTUALITÉ, ASSURANCES SOCIALES ET SANTÉ PUBLIQUE.

Dix-huitième vœu.

1° « Que soit prochainement élaboré, avec la participation des Assurances sociales, un plan d'équipement national intéressant à la fois l'hygiène publique et l'hygiène sociale ;

2° « Que d'ores et déjà, dans le ressort de chaque Union régionale, les hygiénistes professionnels (professeurs d'Hygiène de la Faculté, inspecteurs départementaux d'Hygiène et directeurs de bureaux d'Hygiène des villes importantes), d'une part, et les représentants des Assurances sociales (administrateurs, directeurs et médecins, Conseils des Caisses et de l'Union Régionale), d'autre part, désignent les membres d'une Commission paritaire de coordination, appelée à étudier en commun un programme de réalisations sanitaires ;

3° Cette réalisation est destinée à devenir le point de départ d'un organisme officiellement constitué sous l'autorité de MM. les Ministres de la Santé publique et du Travail : « Le Comité Régional de coordination Assurances sociales-Santé publique ».

Ce Comité comprendrait deux sections, l'une formée d'Hygiénistes profes-

sionnels, dirigée par un représentant du Ministre de la Santé publique, l'autre groupant autour de l'Union régionale toutes les institutions d'Assurances sociales de la Région (Caisses de répartition et Caisses de capitalisation).

Il serait chargé, suivant les directives de la Commission centrale de Coordination Assurances-Santé publique : de dresser le bilan et l'état des besoins de la Région et de rechercher un programme d'action concertée rentrant dans le cadre du plan national d'Equipement sanitaire dont il constituerait la base.

Ce programme comprendrait notamment l'organisation de la collaboration technique permanente qu'il est nécessaire d'établir entre les œuvres publiques et privées d'hygiène sociale, et les Institutions d'Assurances sociales, et qui devrait jouer sur le plan départemental.

4° Que soit étudiée la possibilité de modifier et de coordonner les textes législatifs et réglementaires de façon à permettre la réforme de notre organisation sanitaire et de notre régime d'Assurances sociales. »

Devrait être notamment envisagée l'insertion dans la loi des Assurances sociales, d'une disposition rendant obligatoire, suivant des principes bien définis, la mise en œuvre de mesures collectives de prévention, pour toutes les Caisses y compris les Caisses d'invalidité, et prévoyant à cet effet des ressources régulières et suffisantes prélevées sur le montant annuel des cotisations, sans lesquelles resteraient lettre morte les directives et les programmes les plus complets.

(Vœu présenté par MM. le professeur R. LEGRAND,
les Drs VIELLEDENT, GERVOIS, *d'une part,*
et par MM. GRIMALD, DE LAGARDE *et* YUNG, *d'autre part.)*

Dix-neuvième vœu.

Attendu que la Médecine préventive et l'Hygiène sociale sont les résultantes de la science médicale et que leur application pratique entre essentiellement dans les attributions des médecins fonctionnaires de la santé publique ;

Attendu que les Caisses d'Assurances sociales ont le plus grand intérêt à ce que le fonctionnement des organismes de médecine préventive et d'hygiène sociale soit aussi complet et aussi satisfaisant que possible ;

Attendu que la Commission de coordination Santé publique-Assurances sociales fait état des avis formulés par les Inspecteurs départementaux d'Hygiène lorsqu'elle examine les demandes d'autorisation que les Unions régionales doivent présenter au Ministre du Travail, lorsqu'elles désirent prélever sur leurs bonis des subventions destinées à des institutions de protection sanitaire ;

Emet le vœu :

« Qu'une étroite collaboration se réalise entre les médecins hygiénistes, les médecins praticiens et les Caisses d'Assurances sociales, en vue d'obtenir le plus grand développement et le meilleur rendement de ces organismes et d'élaborer un programme de politique sanitaire à chaque échelon de l'organisation administrative (cadre régional, départemental et communal). »

(Vœu présenté par le Dr GRENOILLEAU,
Secrétaire général du Syndicat des Médecins hygiénistes.)

ANALYSES

CHIMIO-PROPHYLAXIE

Guido Ruata. — *La chemioprofilassi delle infezioni (Chimioprophylaxie des infections).* *Rassegna di medicina applicata al lavoro industriale*, n° 3, juin 1938.

En 1935 Domagk publiait le résultat de ses recherches sur un désinfectant, la sulfamidocrisoïdine, dont l'action antimicrobienne était rattachée au groupe sulfamide qui s'y trouve en position para. Son action est particulièrement nette sur le streptocoque ; mais elle a été éprouvée sur le méningocoque, sur le gonocoque également. Elle est employée non seulement en thérapeutique, mais dans la prophylaxie des maladies contagieuses. Les résultats les plus brillants sont obtenus en obstétrique. La chirurgie l'utilise également avec succès. C. Knœrtzer.

MALADIES DES ANIMAUX

Rinjard. — *Prophylaxie spécifique et moyens de lutter contre la fièvre aphteuse.* *C. R. de la réunion d'étude des Directeurs départementaux des services vétérinaires.* Paris, 13 décembre 1937.

On peut conclure de cet important exposé sur la prophylaxie de la fièvre aphteuse que nous n'avons à notre disposition pour l'application courante, que les méthodes basées sur l'usage du sérum antiaphteux et surtout du sang de convalescent, seul ou combiné avec l'intervention du virus (séro- ou hémo-vaccination, séro- ou hémo-contamination).

Par suite de la faible durée de protection qu'elles confèrent (dix jours au maximum) la séroprévention et l'hémoprévention ne peuvent être qu'exceptionnellement mises en œuvre dans un but de prévention absolue (concours, exportations).

Tant que dure la menace de fièvre aphteuse, le sérum ou le sang doivent être appliqués seulement, dès l'apparition d'un premier cas, dans le troupeau, les animaux étant abandonnés aux risques de la contamination naturelle dans l'espoir de voir une infection larvée transformer leur immunité passive en immunité active.

On peut, sous certaines réserves, régulariser cette dernière transformation en ayant recours de préférence à l'hémovaccination. J. Delbos.

J. Basset. — *Pasteurellose du porc (Etude expérimentale, étiologique et immunologique).* *La Revue de Médecine Vétérinaire,* février 1938.

Les recherches de l'auteur l'ont conduit à admettre, contrairement à l'opinion de Köbe et Gunther, qu'il est possible d'installer chez les mammifères (porcs, lapins) une pneumonie aiguë pasteurellique pure.

Il a prouvé que la pasteurella pénètre facilement chez le porc (comme chez la poule), à travers la muqueuse naso-pharyngée, sans que néanmoins l'on puisse obtenir la maladie chez le porc par cette voie. Il est cependant permis de penser que la pneumonie pasteurellique peut être ainsi déterminée, lorsque l'on réunit les conditions favorables à sa production : Pasteurella très virulente en suspension dans les fines gouttelettes qui la portent à dose suffisante dans le poumon.

J. Basset montre d'autre part qu'une pasteurella d'origine aviaire et très virulente permet d'obtenir une immunité parfaite chez le porc contre une dose mortelle de cette bactérie.

Une pasteurella d'origine porcine permet, elle aussi, d'immuniser contre une dose mortelle de pasteurella aviaire, mais l'immunité ainsi obtenue est moins complète parce que cette pasteurella est bien moins virulente que la pasteurella du choléra.

L'introduction de l'une ou de l'autre bactérie par la voie aérienne antérieure (naso-pharynx) donne en une seule intervention et sans trouble notable, une immunité active bien plus forte que celle qui est consécutive à l'injection sous-cutanée.

L'auteur propose enfin de reconnaître une seule pasteurella propre aux seuls animaux : *la Pasteurella veterinaria* capable de déterminer suivant son pouvoir pathogène toutes les formes cliniques de l'infection pasteurellique.

Le genre pasteurella comprendrait les trois espèces suivantes :

Pasteurella veterinaria (pasteurellose des animaux), *Pasteurella pestis* (peste bactérienne de l'homme et des animaux), *Pasteurella tularensis* (tularémie).

J. Delbos.

PALUDISME

A. Barbosa. — *Estudios sobre el poder antirrecidivante de los medicamentos antipaludicos (Etude du pouvoir antirécidivant de la médication antipaludéenne).* *Revista di malariologia,* **17**, n° 3, 1938.

L'auteur a observé 175 sujets présentant des accès initiaux d'une infection primitive par le *Pl. vivax* et 139 sujets réinfectés. Ces malades furent traités par la quinine + plasmochine ou la quinine seule pendant plus ou moins longtemps (neuf à vingt jours). Il résulte des observations faites sur ces malades que l'association quinine + plasmochine est supérieure à l'emploi de la quinine seule. Dans la prophylaxie des récidives de la fièvre bénigne, l'association atébrine + plasmochine a donné les meilleurs résultats.

C. Knœrtzer.

J. F. de Mello. — ***La campagne anti-malarienne dans les régions rurales de l'Inde portugaise.*** *Rivista di Malariologia*, **17**, n° 3, 1938.

C'est une étude importante de la malaria telle qu'elle se présente en Inde portugaise : l'auteur insiste tout particulièrement sur la nécessité d'élever le standard de vie des populations des régions impaludées, sur les besoins d'une assistance médicale mieux organisée et sur une intensification de la prophylaxie. C. KNOERTZER.

J. Dominiguez Galan. — ***La asociacion medicamentosa Atebrina-Plasmoquina como medio curativo de la infeccion paludica en campanas de lucha antipaludica (Action de l'association atébrine-plasmochine sur l'infection paludéenne dans la lutte contre le paludisme).*** *Rivista di Malariologia*, **17**, n° 2, 1938.

C'est une étude approfondie de l'action des différents médicaments sur les récidives du paludisme.

La quinine administrée à la dose de 1 gramme par jour a donné 60 p. 100 de récidives. Une cure d'atébrine suivie d'une cure de plasmochine aux doses respectives de 0 gr. 3 par jour pendant sept jours et de 0 gr. 03 par jour pendant cinq jours a donné 1 p. 100 de récidives. En réduisant à cinq jours le traitement par l'atébrine et en portant à sept jours le traitement par la plasmochine, aucune récidive ne fut observée chez 36 paludéens.

C. KNOERTZER.

E. Bali. — ***Action des extraits de tabac sur les larves de moustiques.*** *Rivista di malariologia*, **17**, n° 2, 1938.

L'extrait de tabac a été utilisé dans la lutte contre les larves d'anophèle, car on avait observé que dans les eaux d'irrigation des plantations de tabac les larves ne se développaient pas. Mais des études de laboratoire ont démontré que des larves continuaient à vivre dans des concentrations assez élevées ; il faut une concentration de 1/50 pour tuer les larves. Dans des milieux contenant du tabac et de la chaux à 1/200, les larves se portaient également assez bien. Il faut en conclure que le tabac ne saurait être, surtout en pleine nature, un moyen de lutte suffisamment efficace. C. KNOERTZER.

C. Bessler. — ***Sulla protezione meccanica antianofelica con particolare riguardo di vari tipi di retine mettalliche (Protection mécanique antianophèle par différents types de grillages mécaniques).*** *Rivista di malariologia*, **17**, n° 1, 1938.

Un des meilleurs moyens de protection contre les anophèles est le grillage métallique ; l'auteur en a étudié 19 modèles, au point de vue de leur

efficacité et des frais que leur application entraînerait. Les grillages en acier, aluminium, bronze, métal « Monel », fer galvanisé sont les meilleurs ; l'aluminium, l'acier et le métal Monel reviennent toutefois très cher ; le fer galvanisé n'est pas très résistant, mais il peut être utile dans les régions éloignées de la mer, où la teneur en sel de l'air n'agit plus.

C. Knoertzer.

M. Yoeli. — *Note on the experimental infection of anophèles elutus with « plasmodium falciparum » by feeding through a prepared animal membrane (Infection d'Anophèles elutus avec du « Plasm. falc. » à travers une membrane animale).* *Rivista di malariologia*, 17, fasc. 1, 1938.

Les anophèles sont nourris à travers une mince membrane provenant d'une oreille de lapin ; le sang préparé à cet effet fut trouvé infectant dans un cas après avoir été maintenu à la température de 23°-27° C., dans un autre cas soixante-douze heures après avoir été mis à la glacière. Cette technique pourrait être utilisée pour certaines recherches, par exemple l'étude *in vitro* de l'action du sérum sur les gamétocytes, etc. C. Knoertzer.

FIÈVRE TYPHOIDE

E. Lepanto. — *Sul valore della deviazione del complemento nella sierodiagnosi della febbre tifoidea (Valeur de la déviation du complément dans le sérodiagnostic de la fièvre typhoïde).* *Archivio italiano di medicina sperimentale*, **2**, n° 1, janvier 1938, p. 17.

Dans le diagnostic de la fièvre typhoïde, la réaction de la déviation du complément a été très largement appliquée ces temps derniers ; elle fut employée pour la première fois par Widal et Le Sourd. Moreschi réussit à mettre en évidence dans le sang des typhiques et dans le sang d'animaux immunisés artificiellement, des anticorps déviateurs du complément. Cantani prépara l'antigène avec du foie d'animaux inoculés par voie endocrine avec des émulsions de cultures sur gélose de bacilles typhiques. Cette technique fut appliquée par Lepanto, pour la préparation de l'antigène, à côté de la technique usuelle de Wassermann et de celle de Fiorio. Des expériences furent faites avec ces trois antigènes, sur des sujets atteints de fièvre typhoïde, sur des sujets non atteints et à Wassermann et Sachs-Witebsky négatifs et sur des syphilitiques ; chez les malades atteints de fièvre typhoïde, la déviation du complément fut observée dans 97 p. 100 des cas ; la spécificité de la réaction est naturellement compromise quand il s'agit de sujets syphilitiques ; mais elle devrait toujours être tentée lorsque la sérocoagulation n'a pas donné de résultats positifs. C. Knoertzer.

BRUCELLOSE

G. Del Vecchio. — ***Brucellosi e gravidanza nella specie umana (Brucellose et grossesse dans l'espèce humaine).*** *Archivio italiano di medicina sperimentale*, **2**, n° **1**, janvier 1938, p. 16.

L'auteur poursuit dans la province de Potenza les études faites dans la province de Bari sur les femmes qui sont en rapport avec des chèvres atteintes de brucellose : la réaction de Wright pratiquée sur ces paysannes resta négative et les avortements constatés dans ce pays ne sauraient donc être mis sur le compte de cette maladie. C. Knœrtzer.

DIPHTÉRIE

B. Lo Cicero. — ***Ricerca degli anticorpi fissatori del complemento nell'uomo e nel coniglio vaccinati con anatossina difterica (Recherche des anticorps fixateurs de complément chez l'homme et le lapin vaccinés avec l'anatoxine diphtérique).*** *Archivio italiano di medicina sperimentale*, **2**, n° 2, février 1938, p. 17.

L'auteur a mis à profit l'obligation où il se trouvait de vacciner contre la diphtérie une communauté infantile pour rechercher les anticorps fixateurs chez les sujets vaccinés. Parallèlement à ces recherches faites sur l'homme, furent entreprises des expériences sur 18 gros lapins mâles soumis à un régime normal. La réaction de Bordet-Gengou faite sur 96 enfants et les lapins en question ne se montra positive qu'à un pourcentage très bas, même huit jours après la troisième injection. On ne saurait donc considérer la réaction de la fixation du complément comme un indice de l'immunité des sujets vaccinés. Elle dépend, sans doute, de facteurs individuels, non encore déterminés. C. Knœrtzer.

TYPHUS EXANTHÉMATIQUE

J. Julliard et **H. Poublan.** — ***Immunité apparente des Sénégalais en milieu épidémique : Typhus Murin experimental.*** *Maroc Médical*, n° 194, août 1938.

Au cours de l'épidémie typhique de Marrakech, les auteurs ont été frappés par l'absence de réceptivité des tirailleurs sénégalais et ils ont recherché si celle-ci correspondait à un état réfractaire réel ou à une immunité acquise par infection inapparente.

Le résultat de leurs recherches a abouti aux conclusions suivantes :

Il n'a pas été possible de déceler de traces sérologiques d'une atteinte typhique passée cliniquement inaperçue. La race sénégalaise est réceptive au typhus murin et son immunité apparente ne tient pas devant l'inocula-

tion expérimentale. Comment expliquer la non contamination des tirailleurs sénégalais qui furent précisément les plus exposés au cours de l'épidémie ?

Il faut d'abord noter que la pédiculose massive est exceptionnelle chez les tirailleurs sénégalais dont la propreté corporelle est remarquable.

Malgré cela, comme il est matériellement impossible de concevoir que certains Sénégalais ne furent pas porteurs de poux infectants, on est obligé de se livrer à des hypothèses. J. Delbos.

P. Fort et **G. Bernier.** — ***Typhus exanthématique chez les Noirs : Etude clinique.*** *Maroc Médical*, n° 194, août 1938.

Les auteurs montrent que bien que le typhus exanthématique reste exceptionnel chez les Noirs, ceux-ci, transplantés dans un pays où règne une épidémie, ne sont pas réfractaires à l'infection. Celle-ci peut être particulièrement sévère chez eux. Le diagnostic parfois difficile au début, l'exanthème étant absent, doit être basé surtout sur la céphalée, la fièvre, la langue saburrale, l'asthénie et plus tard sur la positivité de la réaction de Weil Félix. J. Delbos.

Société de Médecine et d'Hygiène du Maroc : (Exposé de M. **G. Blanc** et M. **Bonjean**), séance de juin 1938, in *Maroc Médical*, n° 194, août 1938.

Au cours de cette séance, M. Bonjean fait l'historique de la récente épidémie de typhus qui vient de sévir au Maroc. L'épidémie extrêmement sévère fut favorisée par une « année à poux ». La vaccination, en dépit des insuccès observés, a apporté un bénéfice certain. La méthode de G. Blanc paraît la seule facilement applicable.

M. G. Blanc fait observer qu'en raison des difficultés que l'on éprouve à doser convenablement le vaccin en germes vivants, de telle sorte que certaines « doses » sont inactives ou peu actives parce que ne contenant pas de germes nécessaires à provoquer une infection inapparente, il semble recommandable de faire plusieurs vaccinations. L'idéal serait de préparer un vaccin avec un produit contenant toujours la même quantité de germes. Des recherches seront poursuivies dans ce sens. J. Delbos.

HYGIÈNE INFANTILE

The Staffing of ante-natal and child Welfare Clinics (Le personnel des cliniques pré-natales et des pouponnières.) *The Journal of the Royal Institute of Public Health and Hygiene*, **1**, 7 avril 1938, p. 412.

I. F. J. Browne. *From the point of vue of the obstetrician (point de vue de l'accoucheur).* — L'auteur relève, lui aussi, le désappointement causé au

cours de ces quelques dernières années par les résultats peu encourageants de la surveillance pré-natale. Selon lui, on aurait accordé trop d'attention aux cas anormaux et pas assez à l'éducation de la future mère en vue de son rôle maternel, grâce à laquelle des anomalies survenant en cours de grossesse pourraient être décelées à temps.

Il serait nécessaire, comme on l'a demandé en Angleterre, que le médecin qui fait l'accouchement soit le même auquel a été confié la surveillance pré-natale. En général, il est indispensable de coordonner davantage les différents services de la clinique pré-natale et d'insister sur une coopération plus étroite de tous les services hospitaliers.

II. C. J. K. Hamilton. *From the point of vue of the pediatrican (Point de vue du pédiatre).* — L'auteur détermine de façon précise quelles doivent être les fonctions et les capacités du personnel des cliniques prénatales et des pouponnières : il est indispensable que ce personnel soit compétent ; il comprend, en Angleterre, outre les médecins et officiers de santé une surintendante qui s'occupera aussi des conditions sociales des hospitalisées.

III. Vynne Borland. *From the Point of View of the Medical officer of Health (Point de vue de l'Officier de Santé).* — L'auteur demande que l'accoucheur soit à demeure dans l'établissement et que le personnel médical comprenne aussi un dentiste et un anesthésiste. Pour ce qui est du personnel sanitaire, on emploie, en général, pour moitié un personnel interne, pour moitié un personnel externe, et celui-ci surtout dans les heures de « presse », entre 2 et 5 heures, par exemple chez les nouveau-nés. C. Knœrtzer.

IV. Helen Lukis. *From the Point of View of the general practitioner (Point de vue du praticien).* — Un médecin de ville est appelé, la plupart du temps, auprès d'un enfant sérieusement malade, qu'il n'a jamais vu jusque-là. Il faudrait que la salle de consultation du « médecin de famille » soit comme une annexe des cliniques prénatales et pédiatriques. Les enfants comme les mères devraient être suivis de façon régulière. Ce serait le meilleur moyen de réduire au minimum la mortalité obstétricale. C. Knœrtzer.

HYGIÈNE ALIMENTAIRE

A. Giovanardi et S. Vanni. — *Epidemia alimentare da « Salmonella cholerae suis » (Epidémie de « Salmonellose cholerae suis »).* *Archivio italiano di medicina sperimentale*, 2, n° 3, mars 1938, p. 17.

Contrairement à celle des autres pays, la littérature italienne est pauvre en observations concernant des intoxications alimentaires ; entre 1875 et 1925 on n'y relève guère plus d'une vingtaine de cas.

Bien que le nombre d'observations de ce genre ait considérablement augmenté depuis, les intoxications alimentaires en Italie restent pourtant assez

rares. Les aliments toxiques sont avant tout les saucisses ; puis la volaille (oies) ; il s'agit presque toujours de *S. typhi murium*.

L'épidémie observée et relatée ici par l'auteur était due à la variété *S. choleræsuis*, variété Kunzendorf.

Au début de l'année, une trentaine de personnes de la commune de Castelnuovo Berardenga (Siena) présentèrent des symptômes de gastro-entérite aiguë ; un enfant mourut en trois jours, le père, après un début de convalescence, mourut également vingt jours après. Une enquête faite sur place permit d'établir que l'épidémie était due à l'ingestion d'une saucisse mangée crue ou à peine passée au feu, et fabriquée avec la chair de cochons malades provenant d'une porcherie où régnait la peste porcine. Les recherches anatomo-pathologiques et bactériologiques permirent d'identifier la *S. cholerœ suis* variété Kunzendorf. Cette variété est donc bien réellement pathogène pour l'homme.

C. Knœrtzer.

Luigi Perotti. — ***Utilizzazione e produzione di prodotti alimentari avariati o di quelli inquinati da gas tossici (Utilisation des produits alimentaires imprégnés de gaz toxiques).*** *Rivista della reale Società italiana d'igiene*, n°s 5-6, mai-juin 1938.

Outre le degré de toxicité d'une substance « agressive », les propriétés qu'il convient de connaître, sont son point de fusion, son point d'ébullition, sa densité, son coefficient de dilatation, etc., ce qui permet de classer ces substances en fugaces ou persistantes, en substances à effet immédiat ou à effet différé.

La classification biologique classique comprend d'abord : les gaz asphyxiants ou suffocants (chlore et phosgène) ; les vapeurs très volatils peuvent imprégner les substances alimentaires : ici une ventilation appropriée et prolongée suffira à volatiliser les gaz et à rendre à nouveau comestibles les produits imprégnés ; les graisses, les huiles sont difficilement récupérables ; les animaux intoxiqués sont utilisables, si on les abat immédiatement et si on jette les viscères ; la farine pourrait être encore utilisée pour la fabrication de colle, comme on pourrait encore employer les graisses pour en faire du savon.

Les gaz toxiques étant solubles dans l'eau, il est possible de récupérer des aliments « intoxiqués » en les lavant d'après certaines méthodes.

Les gaz lacrymogènes nécessitent une cuisson prolongée des aliments, ce qui les rend insipides ; quant aux gaz vésicatoires comme l'hypérite, ils ne peuvent que difficilement être rendus inoffensifs par des lavages à l'hypochlorite par exemple.

L'auteur donne donc en détail toutes les recettes qu'il est utile de connaître pour récupérer les aliments et denrées ayant été exposées aux différents gaz ; tout est prévu. La question de l'eau, qui n'est pas négligée, semble vraiment importante ; il serait nécessaire, en tout cas, d'informer les populations si l'eau ne devenait plus potable. L'eau décompose le phosgène ; le chlore peut y être neutralisé par de l'hyposulfite de soude et du charbon absorbant ; l'hypérite en disparaît après une heure d'ébullition.

Mais les aliments qui ne peuvent être récupérés ? Ils seront brûlés ou détruits par des moyens chimiques (hypochlorite de chaux, acides corrosifs, etc.) ; ils ne devront jamais être jetés et la contamination de l'eau par des produits avariés devra être soigneusement évitée. Voilà une importante contribution à la défense passive. C. Knœrtzer.

Congrès lombard pour l'alimentation populaire. *Rivista della Reale Società italiana d'igiene*, nos 5-6, mai-juin 1938.

Le professeur Luigi Veratti, président de la Société royale d'Hygiène, prit la parole au congrès qui se tint en mai à Milan, pour insister sur l'importance d'une alimentation saine et rationnelle de la population lombarde. Une motion fut votée d'après laquelle un contrôle non seulement hygiénique, mais commercial de l'alimentation serait institué : diverses propositions concernant les animaux comestibles, le lait et ses dérivés, la pisciculture furent discutées ; la conservation et préservation des denrées comestibles fit l'objet d'une étude particulière ; la nécessité d'éduquer le peuple à une hygiène alimentaire indispensable fut particulièrement prise en considération. Le congrès clôtura ses travaux avec la certitude d'avoir obtenu déjà de magnifiques résultats. C. Knœrtzer.

HYGIÈNE RURALE

Abitazioni di campagna et di paese (Habitation de campagne et paysanne). *Rivista della reale Società italiana d'igiene*, nos 5-6, *mai* juin 1938.

Vues du train ou d'une automobile roulant à 100 kilomètres à l'heure, les demeures blanches des habitants des campagnes peuvent sembler très attrayantes, mais en réalité ces habitations laissent beaucoup à désirer, et c'est là une des raisons assez importantes qui poussent le paysan à quitter son village pour trouver en ville plus de confort et d'agrément. L'assainissement et l'embellissement de la demeure campagnarde pourraient être un élément primordial dans la repopulation des campagnes.

C. Knœrtzer.

HYGIÈNE INDUSTRIELLE

Sir Thomas Oliver. — *The Conquest of an occupational Disease : phosphorus poisoning in lucifer match making (Disparition d'une maladie professionnelle ; empoisonnement par le phosphore dans les fabriques d'allumettes).* *The Journal of the Royal Institute of Public Health and Hygiene*, **1**, n° 11, août 1938.

Depuis 1898, date où l'emploi de phosphore blanc fut interdit dans la fabrication des allumettes, en Angleterre, les empoisonnements profession-

nels ou volontaires par le phosphore ne sont plus observés. Jusqu'à cette date, on employait, à côté du phosphore rouge qui sert à la fabrication des allumettes de sécurité, le phosphore blanc, très dangereux, mais avec lequel on fabriquait les allumettes qui « s'allument partout ».

Le premier cas d'empoisonnement professionnel par le phosphore fut rapporté en 1838 par le Dr Lorinser, de Vienne.

Ce sont les vapeurs de phosphore surtout qui sont toxiques ; mais les mains des ouvriers qui manipulaient les allumettes ou l'eau dans laquelle celles-ci avaient été plongées furent responsables aussi de nombreux cas d'intoxication. Les intoxications aiguës étaient fréquemment observées chez des enfants ou dans les suicides.

A côté des cas d'empoisonnement, on traitait de nombreux cas de nécrose osseuse, des périostites des mâchoires surtout. L'auteur, qui a fait le tour de l'Europe, pour se rendre compte des conditions, souvent déplorables, dans lesquelles travaillaient les ouvriers de ces fabriques, a observé de nombreuses victimes de cette nécrose.

On a depuis longtemps cherché à remplacer le phosphore blanc de ces allumettes « lucifer » par une matière moins toxique. Ce sont des savants français MM. Sevène et Cahen qui démontrèrent l'innocuité du sesquisulfide de phosphore par lequel le phosphore blanc fut remplacé dans la plupart des pays à la suite de la Convention de Berne de 1906.

C. Knoertzer.

Arthur Wesson. — ***Postural and occupational factors in rheumatic pain (Influence de la profession et des facteurs statiques sur la douleur rhumatismale).*** *The Journal of the Royal Institute of Public Health and Hygiene*, **1**, n° 12, septembre 1938.

Le « gros dos » et des douleurs rappelant celles de la sciatique sont les deux conséquences les plus fréquentes de la mauvaise posture prise dans certaines professions : par exemple celle des vendeuses et celle des chauffeurs de lourds véhicules ou d'hommes occupés à soulever des poids très lourds, le dos courbé. Il ne s'agit pas dans ces cas-là d'affection du nerf sciatique ou des nerfs du plexus sacré, mais uniquement d'une atrophie musculaire ou d'un déséquilibre survenu dans le balancement des groupes musculaires antagonistes.

C. Knoertzer.

Ira A. Mauville, Francis J. Reithel et **Paul M. Yamada.** — ***The effect of the diet in toxicological studies (Le régime et les intoxications expérimentales).*** *The Journal of Industrial Hygiene and Toxicology*, **20**, n° 7, septembre 1938.

La privation de certains aliments provoque chez les animaux d'expérience des symptômes d'intoxication particuliers pour un toxique donné ; ainsi des lapins nourris d'orge donnèrent des signes d'intoxication nette et

rapide après administration de menthol, mais n'en donnèrent aucun s'ils étaient mis à un régime de carottes. Les conditions physiques agissent également dans le développement des symptômes d'intoxication.

C. KNŒRTZER.

H. J. Miller, J. G. M. Hama, E. C. J. Urban et Philip Drinker. — ***Health hazards in metal spraying (Les risques professionnels dans la soudure autogène).*** *The Journal of Industrial Hygiene and Toxicology*, **20**, n° 5, mai 1938.

Le danger principal de la soudure autogène, dont l'application se répand de plus en plus, est la dispersion de fines particules de métal dans l'air. La flamme du pistolet étant toujours à la même température, la quantité de métal projeté est inversement proportionnelle au point de fusion du métal ; le poids spécifique entre également en ligne de compte.

De plus, certains métaux, fer, zinc, plomb, ont, lorsqu'ils sont projetés hors du soudeur, une tendance particulière à l'oxydation. Mais c'est le plomb qui contamine l'air de la façon la plus dangereuse.

Il est indispensable que la soudure se fasse dans des conditions spéciales de ventilation, étudiées sur place et dans les laboratoires par les auteurs de cette étude.

C. KNŒRTZER.

H. M. Barrett, D. L. Mac Lean et J. G. Cunningham. — ***A comparison of the Toxicology of Carbon Tetrachloride and Trichlorethylene (La toxicité du tétrachlorure de carbone comparée à celle du trichloréthylène).*** *The Journal of Industrial Hygiene and Toxicology*, **20**, n° 5, mai 1938.

Les cobayes exposés à des vapeurs de trichloréthylène pendant 1.100 heures ne montrèrent aucune modification des poumons, ni de la rate, ni du foie, du cerveau ou des surrénales, alors que ces animaux sont très sensibles au tétrachlorure de carbone. Mais, comme narcotique, ces deux substances agissent à peu près de la même façon.

Les expériences faites sur le cobaye ne permettent pas toutefois de fixer quelle est la concentration maxima des vapeurs de trichloréthylène à laquelle l'homme peut être exposé, d'autant moins que certaines complications nerveuses oculaires ont été observées chez les individus exposés à ces vapeurs qui rendent certains individus plus sensibles que d'autres.

C. KNŒRTZER.

N. Sunduis et A. Bygden. — ***Isolation of the mineral Dust in lungs and sputum (Isolement de la poussière de minerai dans les poumons et les crachats).*** *The Journal of industrial Hygiene and Toxicology*, **20**, n° 5, mai 1938.

La difficulté d'isoler les poussières dans un poumon pneumoconiotique

provient de ce que les agents employés, en détruisant le tissu pulmonaire, décomposent aussi les particules minérales. La première méthode employée, qui consistait à brûler le tissu et à en examiner les cendres remonte à Schmidt et Kussmaul (1867), mais les produits organiques de combustion, en réagissant sur les poussières, faussaient les résultats obtenus.

Le tissu pulmonaire peut être aussi détruit par des solutions acides ou alcalines auxquelles on peut ajouter des oxydants. Stewart et Haddow ont utilisé l'antiformine alors que Cooke emploie la trypsine. Les auteurs ont expérimenté l'influence du perhydrol qui contient 30 p. 100 de H_2O_2 ; ils décrivent leur façon de procéder avec ce réactif. Cette méthode permet également de séparer les poussières des crachats.

Mais pour les particules d'asbest, cette méthode même ne saurait convenir, seuls les moyens mécaniques permettront d'obtenir un dépôt, lequel doit être soumis à la centrifugation. C. Knœrtzer.

HYGIÈNE SOCIALE

Leonard Findlay. — *The family as a Unit in national Health (La famille considérée comme une unité du point de vue de la Santé publique).* *The Journal of the Royal Institute of Public Health and Hygiène*, 1, n° 9, juin 1938.

Les eugénistes considèrent les déficiences mentales comme étant en grande partie d'origine familiale ; pourtant il en est qui ne sont pas d'origine héréditaire, mais qui peuvent être dues par exemple à la syphilis ou à des traumatismes obstétricaux. L'hémophilie et la surdi-mutité par contre sont, sans conteste, des maladies familiales.

Si l'apport héréditaire joue un grand rôle quant à la santé de l'individu, les soins dont il a été entouré, le régime surtout donné au jeune enfant, contribuent fortement à sa formation. Il faut tenir également compte des conditions d'habitation et de l'éducation physique donnée à l'enfant ; n'oublions pas la question du sommeil, si essentiel pour la santé. Ce sont là autant de facteurs qu'il faut prendre en considération, si l'on veut avoir de beaux enfants, et, comme le dit le poète Wordsworth :

« L'enfant sera le père de l'homme ». C. Knœrtzer.

I. Szabo. — *Életszakaszok egeszsegügyi vonatkozasai (Période de vie au point de vue sanitaire).* Egészség, 51, 1937, p. 285-288.

Les institutions sociales de Hongrie exercent la protection des nourrissons, des enfants et des femmes enceintes. L'auteur a étudié pour chacune de ces catégories de sujets les variations de poids et la mortalité. Il a constaté qu'il y a deux âges critiques au point de vue de la résistance que nous opposons aux maladies : l'âge de dix-neuf ans et celui de quarante-quatre ans. Ces notions doivent ne pas être perdues de vue par les médecins et par les hygié-

nistes de façon à empêcher le surmenage, en particulier au point de vue sportif des jeunes gens qui arrivent à la fin de la croissance et des hommes qui approchent de la cinquantaine et qui ont besoin de ménager leurs forces.

L. Nègre.

Margaret Salmond. — ***The national importance of Womens health (La santé de la femme et son importance nationale.)*** *The Journal of the Royal Institue of Public Health and Hygiene*, 1, n° 9, juin 1938.

L'auteur prétend qu'il ne faut rien moins qu'un tremblement de terre ou autre calamité publique pour donner à l'Anglais flegmatique le sentiment national, alors que chez certains peuples européens l'exaltation du nationalisme est proportionnelle aux adversités subies.

Après avoir rappelé le rôle social et national joué par les femmes non seulement en Russie soviétique où les conditions d'existence restént anormales, mais dans tous les pays dits « civilisés », l'auteur recherche par quels moyens il est possible de conserver et d'améliorer la santé de la femme. L'éducation (physique et morale) est un facteur important, mais il ne faut pas négliger les influences sociales, l'organisation des loisirs et, surtout, il faut insister tout particulièrement sur la médecine préventive. Le degré d'ignorance des femmes au point de vue hygiène est quelquefois inimaginable ; les caries dentaires observées parmi le public des cliniques dentaires en sont la meilleure preuve. Même en Angleterre, l'eau et le savon ne sont pas employés comme ils devraient l'être.

Après un court aperçu des progrès réalisés depuis un siècle au point de vue habitation, habillement, exercices physiques (l'introduction de la bicyclette fut, d'après l'auteur, une véritable révolution), M. Salmond passe à l'examen du problème le plus important : la surveillance prénatale et les services de maternité. Comme innovation, dans ce domaine, elle préconise une méthode appliquée à Ohio (Cleveland) qui consiste à faire aux hospitalisées des cours sur différents sujets : hygiène prénatale, hygiène de l'enfant, etc. L'auteur insiste, tout particulièrement, sur les soins qui doivent être donnés aux accouchées pour éviter un prolapsus utérin ou vaginal survenant plus ou moins longtemps après l'accouchement. Mais la santé de la femme mariée ne doit pas nous faire oublier celle de la célibataire, souvent plus éprouvée, en tout cas plus facilement sujette à un déséquilibre physique et moral que la femme qui remplit sa destinée normale. Par « santé » il faut comprendre, — cela est évident, — et le bien-être physique et l'équilibre moral de la femme. C. Knoertzer.

Le Gérant : F. Amirault.

Ancne imprimerie de la Cour d'appel, 1, rue Cassette, Paris.

Tome 61. **N° 2.** **Février 1939.**



MÉMOIRES ORIGINAUX

ÉTUDE CLINIQUE DU VIRUS VACCINAL DE CULTURE PLOTZ

Par **S. ARABIEN** (de Genève).

Les réactions locales assez sévères observées après vaccination avec le vaccin jennérien ordinaire ont incité les travailleurs depuis plusieurs années à chercher un vaccin exempt de microbes secondaires. Noguchi (1) a purifié le virus vaccinal après passages intratesticulaires chez le lapin, et Levaditi et Nicolau (2) par passages intra-cérébraux. Comme ces souches de vaccine après passage sur l'animal augmentent de virulence, leur emploi chez l'homme comme vaccin a été abandonné.

Le développement de la technique pour la culture des virus en général a incité les travailleurs à chercher à obtenir la culture du virus vaccinal *in vitro*. Actuellement, nous disposons de trois méthodes pour ce faire. D'abord la méthode de Goodpasture et ses collaborateurs, qui emploient la membrane chorio-allantoïde de l'embryon de poulet en voie de développement ; cette méthode, en effet, n'est pas une culture *in vitro*, mais *in vivo*. Le virus vaccinal se cultive très bien par cette méthode, mais il semble que la virulence de ces cultures augmente. La méthode de Li et Rivers (3) consiste dans une suspension de cellules embryonnaires de poulet dans le liquide de Tyrode. Par cette méthode, la quantité de virus obtenue en culture est minime ; c'est pour cette raison que Rivers a été obligé d'inoculer son vaccin par voie intradermique. Enfin, il y a la méthode de Plotz, qui est le vaccin que nous avons étudié. Nous tenons à remercier M. Plotz pour le vaccin qu'il nous a fourni.

(1) Noguchi (H.). *J. Exp. med.*, **21**, 1915, p. 539.
(2) Levaditi et Nicolau. *C. R. de la Soc. de Biol.*, **85**, 1921, p. 345.
(3) Li et Rivers. *Journ. Exp. med.*, **52**, 1930, p. 465.

Publication périodique mensuelle
(sauf en Août et Septembre)

Plotz (4) a démontré par une étude comparative que la quantité de vaccin obtenu en culture quand les cellules sont en voie de prolifération est beaucoup plus grande que quand les cellules sont en simple suspension, c'est-à-dire ne sont pas en voie de prolifération. Plotz emploie les cellules embryonnaires de poulet dans le liquide de Tyrode avec du plasma de poule. Le coagulum contient une très grande quantité de virus. Dans ce cas, le virus vaccinal n'augmente pas de virulence, bien que ces cultures aient subi plus de 180 repiquages. Etant donné que la quantité de vaccin est grande, ce vaccin peut être employé par scarification.

Le virus vaccinal que nous avons employé était donc un virus de culture par la méthode de Plotz, desséché à froid et conservé dans le vide. Le vaccin, dans ces conditions, conserve son activité pendant un an au moins L'ampoule est ouverte stérilement. 1 c. c . 5 de gomme arabique est ajouté et la suspension est employée par scarification, comme pour n'importe quel autre vaccin.

Travaux initiaux.

Les premières investigations concernant les vaccinations chez l'enfant à l'aide de culture pure *in vitro* remontent à mai 1936.

MM. H. Harry Plotz et René Martin (5) dans une communication à l'Académie de Médecine de Paris, en décembre 1936, exposèrent les premiers résultats de leurs recherches. Complétées après diverses variantes elles furent le sujet d'un exposé par M. René Martin (6) à la Société de Pédiatrie en janvier 1937. En voici la substance :

L'injection intradermique fut tout d'abord considérée comme une méthode de choix. Les premières vaccinations qui ont porté sur 166 enfants démontrèrent d'une façon péremptoire l'innocuité de la méthode. La dose active fut fixée à 2/10 de centimètre cube de ce vaccin en émulsion dans de l'eau physiologique. Ils utilisèrent avec un plus grand succès un vaccin frais de culture.

Dans un premier lot d'enfants, ils pratiquèrent simultanément au bras gauche une injection intra-dermique du virus de culture et au bras droit une scarification au vaccin jennérien. Ils purent constater ainsi que les enfants immunisés vis-à-vis du vaccin ordinaire

(4) Plotz. *C. R. de la Soc. de Biol.*, **125**, 1937, p. 719.
(5) Plotz et Martin. *Bull. de l'Acad. de Méd.*, **116**, 1936, p. 454.
(6) Martin, Van Costenoble et Delaunay. *Bull. de la Soc. de Pédiatrie*, janvier 1937

l'étaient également, à quelques exceptions près, vis-à-vis des vaccins de culture et que ceux réceptifs au vaccin jennérien l'étaient également au virus cultivé.

Puis dans un second lot, ils étudièrent l'action du vaccin de culture seul et démontrèrent d'une façon très encourageante les avantages que présente cette nouvelle méthode vaccinale sur la vaccination jennérienne.

a) Les cultures *in vitro* de virus vaccinal sont absolument stériles.

Dépourvu de germes ou de virus associés, ils évitent les complications que l'on observe de temps à autre avec le vaccin jennérien : rash, température élevée et parfois persistante, atteinte de l'état général avec anorexie et chute de poids. Si l'adénopathie réactionnelle existe parfois, elle est minime et enfin la cicatrice est petite.

b) Le vaccin cultivé est, en outre, de préparation facile, ce qui permet de faire en peu de temps un nombre important de doses vaccinales.

c) Il peut être utilisé soit à l'état frais, après de nombreux passages (143 à 153), soit à l'état sec, ce qui facilite grandement son exportation aux colonies.

d) Une modification récente de sa méthode de culture a permis à M. Plotz de délaisser les injections intra-dermiques et d'avoir recours à une simple scarification, ce qui le met vraiment à la portée de tous.

Devant les progrès que présente ce nouveau vaccin sur l'ancien et possédant la preuve de son innocuité, notre maître M. le professeur Robert Debré nous encouragea à l'utiliser systématiquement.

Observations personnelles.

Nos essais cliniques des vaccinations pratiquées à l'aide de cultures pures *in vitro* du virus vaccinal remontent à janvier 1938. Pratiquée dans différents dispensaires et fondations privées de Paris, elle eut pour but tant d'observer l'évolution clinique du vaccin Plotz que d'en vérifier l'efficacité. Dans ce travail, ne seront mentionnées que les observations d'enfants dont les mères nous ont fourni des renseignements suffisamment détaillés et dignes de foi, tout en se soumettant aux diverses visites de contrôle que nous exigions d'elles.

Tous nos cas concernent des enfants primo-vaccinés dont l'âge s'étend de deux mois à quatre ans.

La méthode que nous avons choisie est la scarification unique de 5 millimètres environ. Si cette intervention est simple, à la portée de tous les médecins praticiens, elle présente aussi l'avantage d'être acceptée plus volontiers par les mères. Pour des raisons d'hygiène, elles furent toutes pratiquées au niveau du bras. Sur un total de 92 enfants vaccinés, à l'aide du virus de culture, 84 présentèrent une réaction positive. Pour un nombre restreint de ceux-ci (9), la réaction, qui s'était révélée négative lors de la première scarification, s'avéra positive lors d'une seconde vaccination pratiquée la semaine suivante à l'aide du même virus de culture. Au cours de ces expériences, nous avons pu constater que, dans l'ensemble, l'évolution de la lésion vaccinale ressemblait fort à celle produite par la lymphe jennérienne.

Le polymorphisme cependant de cette nouvelle vaccine, tant dans son caractère lésionnel que dans les réactions générales qu'elle provoque, nous a incité à distinguer dans notre rapport deux catégories d'enfants réceptifs.

A. Celle des enfants sains, normaux quant à leur poids et leur taille.

B. Celle des hypotrophiques, convalescents pour la plupart de maladies infectieuses graves ou carencés par une alimentation défectueuse.

Vaccination chez les enfants sains.

Disons tout de suite que leur nombre fut de 61. 55 d'entre eux présentèrent une lésion vaccinale typique dont nous allons décrire l'évolution locale. Quant aux 6 autres, après avoir été vaccinés une seconde fois, sans succès, nous les avons éprouvés par une vaccination jennérienne habituelle. 4 d'entre eux furent à nouveau négatifs, quant aux deux autres ils présentèrent au cinquième jour une vaccine caractérisée.

L'incubation de la vaccine avec le virus de culture semble en moyenne plus prolongée qu'avec la lymphe jennérienne. Après une simple réaction traumatique de quarante-huit heures s'écoule une phase de latence jusqu'au cinquième-sixième jour. Apparaît alors une macule, zone érythémateuse de grandeur variant de 1 à 2 cen-

timètres environ. A partir de ce moment, l'évolution de la lésion vaccinale semble se faire de deux façons.

a) *Réaction vésiculeuse.* — Au centre de certaine macule apparaît vers le sixième jour une vésicule dont le contenu est légèrement trouble. Cette vésicule se trouve ainsi entourée d'une zone érythémateuse parfois très légèrement indurée vers le centre et qui a tendance à s'étendre à la périphérie jusqu'au neuvième-onzième jour. La vésicule se flétrit et fait place à une croûtelle noirâtre qui tombe souvent très rapidement, vers la troisième semaine. Elle laisse après elle une cicatrice *très discrète* dont le diamètre ne dépasse pas 5 millimètres, lisse, rose d'abord, puis qui pâlit rapidement.

Un fait remarquable, et que nous estimons du plus haut intérêt : jamais, dans cette forme évolutive, nous n'avons constaté d'adénite axillaire. Ceci représente l'évolution la plus fréquente de la lésion vaccinale chez l'enfant sain. Sur 55 réactions positives, 39 enfants présentèrent des vésicules. Si nous nous sommes permis d'employer cette expression de « vésicule » pour un élément contenant un liquide trouble, c'est pour bien la différencier de la pustule vaccinale dont la morphologie caractéristique représente le second mode d'évolution.

b) *Réaction pustuleuse.* — Vers le cinquième jour, la macule s'indure en son centre où naît une pustule en règle générale moins volumineuse que celle déterminée par le vaccin jennérien. La zone érythémateuse s'indure et a tendance à s'étendre jusqu'au neuvième jour. La pustule est aplatie, à centre déprimé, de forme ovalaire dont le plus grand axe est représenté par le trait de scarification. Sa couleur est grisâtre, nacrée, ses bords sont surélevés, durs à contours arrondis. A partir du onzième jour, se fait l'involution, puis la dessiccation et la croûte tombe, laissant une cicatrice légèrement plus profonde que la vésicule, à fond strié, témoignage de l'atteinte de l'hypoderme. A l'encontre du vaccin jennérien, nous n'avons jamais observé de ces cratères suintants et purulents qui ont tant de peine à se tarir. Le diamètre de ces cicatrices ne dépasse jamais plus de 7 à 8 millimètres.

Réactions générales.

Nous pouvons dire que dans l'ensemble le retentissement vaccinal sur la santé de l'enfant est bien moindre qu'avec la lymphe

jennérienne. Afin d'en apprécier l'intensité, nous avons spécialement tenu compte, lors de notre expérimentation, de l'évolution de la courbe fébrile et pondérale.

En priant les mères de prendre la température de leurs enfants matin et soir pendant les quinze jours qui ont suivi la scarification, nous avons pu faire les constatations suivantes :

1° L'éclosion de la lésion vaccinale s'effectue toujours sans aucun trouble de l'équilibre thermique ;

2° Ce ne fut qu'entre le neuvième et le onzième jour, à l'acmé de la lésion vaccinale que certains enfants présentèrent un clocher fébrile dont la durée n'a jamais dépassé quarante-huit heures.

Nous estimons ainsi qu'une pyrexie de si courte durée permet de fixer à 38°5 le maximum de température ne pouvant causer aucun préjudice à la santé de l'enfant. Sur 55 vaccins, 46 restèrent en dessous de cette limite arbitraire, et 9 eurent une ascension thermique se chiffrant aux environs de 39°, 39°5.

L'intensité des lésions vaccinales, dont l'aspect fut identique à celles provoquées par le vaccin jennérien, nous permit, pour 5 d'entre eux, d'expliquer la violence de leur réaction fébrile. L'examen clinique et la vaccine des 4 autres s'étant révélés absolument normaux, nous ne savons à quoi attribuer leur température.

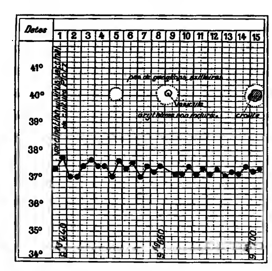
Evolution de la courbe pondérale.

Grâce au virus de culture, nous avons pu constater que les troubles de la nutrition sont réduits au minimum. L'agitation, l'anorexie ne faisant pour ainsi dire pas partie du tableau clinique, nous n'avons pas été étonnés de constater que la grande majorité des enfants augmentèrent de poids pendant l'évolution vaccinale. Les rares chutes pondérales concernèrent ceux dont l'alimentation antérieure au vaccin permit d'expliquer l'instabilité de leur nutrition. Cinq enfants, soit 11 p. 100 seulement, eurent au treizième jour de leur vaccination un poids inférieur à celui qu'ils avaient au jour de leur scarification. Deux d'entre eux présentèrent d'ailleurs une poussée d'adénoïdite expliquant à elle seule leur anorexie.

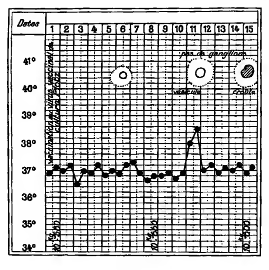
Voici, à titre d'exemple, trois courbes type de l'évolution fébrile et pondérale des enfants vaccinés au virus de culture.

Vaccination chez les hypothrophiques.

Le hasard voulut que notre étude clinique nous fît aborder un



Courbe 1.



Courbe 2.

problème intéressant la pathologie expérimentale. C'est la raison pour laquelle nous avons tenu à isoler cette catégorie où de nom-

breux facteurs morbides n'ont pas été sans modifier l'évolution de cette nouvelle vaccine. Si la nature des accidents provoqués parfois par la lymphe jennérienne est restée souvent obscure, nous estimons que cela provient en partie du fait de l'impureté de cette dernière.

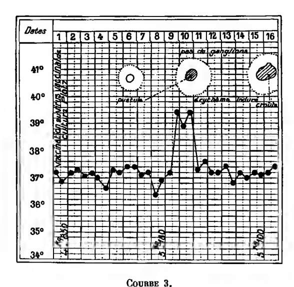
Jusqu'à l'avènement du virus de culture les trois facteurs dont dépendaient ces accidents, restaient pour nous des inconnues.

1° La stabilité et la pureté du vaccin ;

2° Les germes saprophytes de la peau ;

3° Le terrain de l'être vacciné.

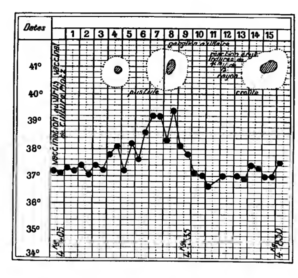
Supprimant avec le vaccin Plotz, un des éléments inconnus de



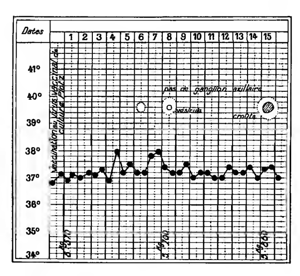
Courbe 3.

cette triade, il nous permet d'accuser à coup sûr l'un des deux facteurs précédemment cités. Notre expérimentation clinique en est une preuve indiscutable. C'est à la fondation Parquet dans des conditions d'hygiène remarquables que nous avons vacciné 31 hypothrophiques. Presque tous convalescents, de maladie infectieuse grave, ou hypothrophiques par carence alimentaire, ils présentèrent une évolution vaccinale dont l'intensité et l'anarchie réactionnelle nous permirent d'incriminer l'un des deux facteurs inconnus. L'infection saprophyte de la peau ou le terrain pathologique de ces nourrissons. Les vaccines furent presque toutes comparables à celles de la lymphe jennérienne. Ceci nous incita tout d'abord à vérifier

la pureté et la virulence de notre souche vaccinale. Elle se révéla



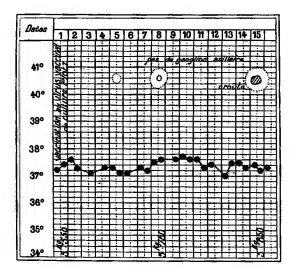
Courbe 4.



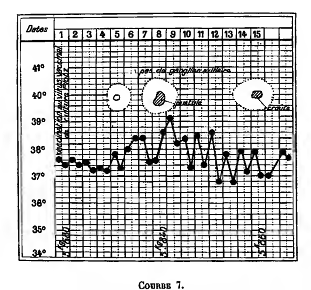
Courbe 5.

absolument identique aux souches que nous avions utilisées dans les dispensaires pour des enfants sains.

Voici quelques exemples des courbes fébriles et pondérales cl



Courbe 6.



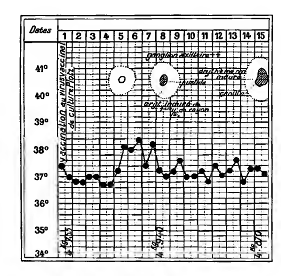
Courbe 7.

les hypothrophiques. (Voir feuilles de température). Courbes 4
6, 7, 8.

En résumé voici les fruits que nous pouvons retirer de cette expérimentation chez le nourrisson hypothrophique.

1° Alors que chez l'enfant sain les réactions vésiculeuses sont en majorité, ici ce sont les pustules qui prédominent et l'intensité de l'érythème induré réactionnel, rappelle celui des fortes réactions provoquées par le vaccin jennérien. Elles sont au nombre de 23 pour 8 vésicules.

2° L'éclosion d'une vésicule se fit toujours chez un nourrisson



Courbe 8.

n'ayant présenté aucune affection intercurrente, telle que bronchite ou adénoïdite. Deux d'entre elles concernent de grands hypothrophiques de dix-neuf mois.

3° Quant aux pustules, certaines sont accompagnées d'une adénite axillaire. Celles-ci se chiffrent au nombre de 11. Parmi ces enfants, 4 présentèrent une affection intercurrente et les 7 autres concernent des nourrissons dont l'hypothrophie n'est pas spécialement accusée.

4° Si la date d'éruption de la lésion vaccinale a toujours été constante entre le cinquième et le sixième jour, de nombreux clochers fébriles cependant apparaissent d'une façon anarchique à partir du cinquième jour et se prolongent souvent au delà de trois

jours. L'acmé de la réaction locale fut en général constatée entre le huitième et le neuvième jour, date à laquelle ne correspond pas toujours le clocher fébrile le plus élevé.

5° Le retentissement sur l'état général fut en général minime. Sur 31 vaccinés, 23 eurent une courbe pondérale ascendante, 6 une chute de poids légitimée par une bronchite ou une adénoïdite. Quant aux deux derniers, l'une est une grande hypothrophique de treize mois et l'autre un nourrisson dont la réaction pustuleuse fut accompagnée d'une adénite axillaire.

Conclusions.

a) La présence de vésicules exclut toute possibilité d'infection consécutive à des germes vaccinaux saprophytes ;

b) Il faut éviter de vacciner les enfants hypothrophiques, car si leur terrain favorise une infection intercurrente, leur peau peut aussi être infectée lors d'une convalescence d'une maladie infectieuse grave et par là même troubler l'évolution normale de leur vaccine.

De l'immunité vaccinale du virus de culture.

Parmi les légendes qui exigent au sujet du virus vaccinal, nous dit M. Plotz (7), il en est une qui veut qu'un vaccin antivariolique, contenant des microbes secondaires, confère une immunité plus solide qu'un vaccin exempt de tout microbe. Soumettant cette hypothèse, d'ailleurs toute gratuite, à l'épreuve de l'expérience, M. Plotz vaccina dans des conditions absolument identiques deux séries de lapins. Dans l'une d'elles, il utilisa le virus de culture pure et dans l'autre cette même souche additionnée d'une culture mixte de microbes isolés d'un vaccin de génisse. Dans les deux séries l'évolution vaccinale fut normale. Dans les cas concernant le vaccin infecté, la peau présenta une région inflammatoire, plus intense, et les croûtes ont été plus étendues. Le pouvoir virulicide déterminé avant l'expérience dans les deux séries fut nul, alors que quatorze jours après, le pouvoir virulicide, chez les animaux ayant reçu du vaccin pur, fut complet à une dilution de 1/8, tandis que pour ceux ayant reçu le vaccin infecté, le pouvoir virulicide a été de 1/4. Les lapins des deux séries revaccinés par scarification après quatorze

(7) Plotz. *C. R. de la Soc. de Biol.*, **128**, 1938, p. 281.

jours ont montré une immunité solide. Il n'y a donc aucune raison de croire qu'un vaccin infecté confère une immunité plus solide qu'un vaccin exempt de tout microbe secondaire. Il est d'ailleurs assez fréquent, lors des revaccinations, de constater que sur un bras, criblé de cicatrices, témoignage d'une violente réaction antérieure, apparaît une pustule typique, alors que chez un individu à cicatrice minime, la revaccination restait sans succès.

Une autre expérience d'un intérêt plus particulier, puisqu'elle concernait spécialement notre vérification clinique, est celle que M. Plotz (8) fit dans le but de déterminer à quel moment s'établit l'immunisation. A cet effet, il vaccina un certain nombre de lapins exactement de la même façon à l'aide du vaccin de génisse. Puis, successivement et à un jour d'intervalle il excisa à chacun des lapins la peau vaccinée. Après sept et quatorze jours, les animaux ainsi préparés furent soumis à une revaccination pour éprouver leur immunité. Ces essais ont montré qu'il n'y avait aucune immunité lorsque la partie de la peau vaccinée avait été enlevée au cours des trois premiers jours après la vaccination et que celle-ci était partielle chez ceux du quatrième jour et qu'enfin elle n'était complète que chez ceux du cinquième jour, c'est-à-dire à la date de l'éclosion de la lésion vaccinale. Nous basant sur cette acquisition précoce de l'immunité, nous avons, lors de notre expérimentation clinique, éprouvé quinze jours après leur scarification les enfants ayant réagi au virus de culture. Cette épreuve fut une revaccination à l'aide du vaccin jennérien habituel. Sur 65 enfants, ayant présenté une lésion vaccinale au virus de culture, aucun d'eux, lors de la revaccination, n'eut une éclosion vaccinale nouvelle. Parmi toutes ces réactions négatives nous avons noté lors du huitième jour ceux qui avaient présenté une réaction allergique. 28 d'entre eux avaient encore un petit liseré rosé légèrement surélevé le long de la scarification, alors que sur le bras des 35 autres nous eûmes de la peine à retrouver l'emplacement de la scarification. Deux enfants présentèrent une réaction accélérée sous forme d'une minuscule croûte jaunâtre.

Conclusions.

Le virus vaccinal de culture Plotz produit des réactions vaccinales typiques chez l'enfant. Elles se présentent sous différents aspects :

(8) Plotz. *C. R. de la Soc. de Biol.*, **97**, 1927, p. 55.

1° Elles peuvent être minimes sous la forme d'une toute petite vésicule entourée d'une région inflammatoire très discrète sans ganglion satellite. La température reste normale durant l'évolution et l'enfant augmente de poids.

2° Elles peuvent être un peu plus sévères, vésiculeuses ou pustuleuses, et l'on observe alors un clocher fébrile de vingt-quatre à quarante-huit heures.

3° Chez certains enfants la lésion se surinfecte à la suite d'un manque d'asepsie. Dans ce cas la vaccination est comparable à celle produite par le vaccin jennérien.

4° Enfin il est des réactions chez les enfants hypothrophiques caractérisées par une réaction locale sévère avec élévation de température.

Dans tous les groupes les enfants éprouvés avec le vaccin jennérien ordinaire se sont montrés complètement immunisés par le virus de culture.

Etant donné que le vaccin de culture Plotz est exempt de tout germe et virus secondaire, que la lésion vaccinale est typique, que la cicatrice est minime et qu'en outre l'on peut certifier que cette vaccination immunise contre le vaccin ordinaire, il nous semble qu'il est recommandable pour la pratique courante de la vaccination antivariolique.

(Travail fait dans le Service de M. le professeur R. Debré.)

SUR L'ÉTABLISSEMENT DES SERVICES DE SANTÉ RURALE DANS CERTAINS PAYS D'AMÉRIQUE (1)

ET EN GÉNÉRAL DANS LES PAYS A FAIBLE DENSITÉ DE POPULATION

Par G. PITTALUGA,
Professeur à l'Université de Madrid,
Ancien directeur de l'Institut national de Santé d'Espagne,
Ancien membre
du Comité d'Hygiène de la Société des Nations.

II. — Sur les caractères de la « vie rurale » du point de vue de l'hygiène publique dans le « milieu naturel » de certains pays.

I. Si la *densité* de la population limite parfois l'intervention de l'administration publique et par conséquence des Services d'hygiène même dans leur forme la plus élémentaire, elle est d'ailleurs subordonnée à d'*autres facteurs* naturels Une densité extrêmement faible, au-dessous de 1 habitant par kilomètre carré, serait toujours un obstacle sérieux. Mais quand il s'agit d'une population issue d'une même race, avec un niveau commun de culture et des exigences de vie à peu près égales, la densité — qui se modifie, en s'accroissant rapidement — ne constitue qu'une difficulté transitoire, sur laquelle ont prise les moyens de communication, la demande impérieuse de la population, la solidarité non seulement politique, mais sociale et économique. C'était le cas des Etats-Unis d'Amérique pendant la conquête du Far West.

On peut souligner, d'autre part, que, jusqu'à un certain point, le manque d'une tradition locale, d'ordre professionnel et hygiénique, est favorable à l'adoption de mesures et de techniques modernes, surtout en matière de Santé publique. Dans certains États de l'Orient de l'Europe, comme en Yougoslavie, en Russie, on a assisté à des changements rapides, à des améliorations imprévues dans le milieu rural, du point de vue de l'hygiène, parce qu'on a pu créer *ex novo*, après la grande guerre, des organisations techniques que les besoins nouveaux faisaient accepter

(1) Voir n° 1, janvier 1939.

facilement de la part des nouvelles générations ; et cela même dans des conditions de très faible densité.

Mais le continent américain n'est comparable à aucun autre du point de vue des processus de colonisation et de civilisation. Aucun autre endroit de la terre n'a vu coïncider — à un moment où l'Europe était loin d'une systématisation définitive (XVIe-XVIIe siècle) — trois facteurs aussi différents pour la création d'un milieu nouveau, doué d'un potentiel humain imprévu, à savoir : 1° l'ancienne civilisation autochtone des races américaines (Inca, Azteca, Maya et autres) ; 2° l'émigration européenne (espagnole dans le Sud et le Centre, portugaise au Brésil, anglo-saxonne dans le Nord) ; 3° l'importation des nègres d'Afrique et l'établissement d'une véritable population noire, surtout aux Etats-Unis du Sud, aux Antilles et au Brésil.

Les relations et les réactions réciproques de ces trois facteurs ont donné des résultats divers, mais la portée historique de ce phénomène complexe a été partout d'une grande importance.

En étudiant de près la situation ainsi créée en Amérique — stabilisée après les guerres d'indépendance et la période révolutionnaire. dans la plus grande partie des pays de langue espagnole — on s'aperçoit du fait que — en dehors de certaines contrées encore peu explorées de la forêt équatoriale, ou des régions andines à très faible densité de population — une *vie rurale* authentique, dans le sens que la civilisation européenne attribue à ces mots, existe presque partout, avec des règles, des bases juridiques, une technique agricole élémentaire, des mœurs traditionnellement adaptées au sol, à l'œcologie locale, aux conditions du climat, de la flore et de la faune.

Une *vie naturelle*, complètement dépourvue encore de tout caractère d'organisation sociale agricole, persiste néanmoins dans certaines contrées.

Quelles sont *les limites de cette vie naturelle* de certaines populations autochtones d'Amérique et *celles d'une vie rurale* déjà constituée ? Ces limites doivent-elles marquer également les limites de possibilité actuelle de toute intervention d'ordre sanitaire et hygiénique de la part de l'administration publique ? Quels seraient, sinon, les moyens à adopter pour exercer cette action, élémentaire sans doute, mais efficace, dans le milieu de la *vie naturelle* ?

Ces questions se posent, dans une plus large mesure, et dans des circonstances bien plus difficiles encore, pour une grande partie du continent africain. Il s'agit donc d'un problème qui touche de près, en même temps, au relèvement sanitaire de certaines populations des Etats du Centre et du Sud de l'Amérique, et à l'œuvre d'assainissement et d'hygiénisation des masses indigènes, au contact de la colonisation, dans l'Afrique occidentale et équatoriale.

II. Nous sommes obligés, comme nous l'avons fait dans le premier chapitre, de choisir quelques exemples (1).

Prenons le cas du Brésil. Sur 40 millions d'habitants, on compte encore 1.500.000 indigènes appartenant à des tribus autochtones insoumises (2). Dans l'intéressant rapport de M. E. Montarroyos sur « La colonisation rurale au Brésil » (3), nous trouvons les données suivantes :

Pour caractériser le milieu social dans lequel évolue la colonisation rurale au Brésil, on n'a guère à s'occuper des tribus indigènes qui s'y trouvent encore en quelques contrées. Bien qu'elles représentent une population de 1.500.000 habitants, que l'Etat cherche, par ses services de protection des Indiens, à rapprocher des centres ruraux policés, elles ne sont que les débris, aujourd'hui sans influence économique, des nombreuses et puissantes Nations qui peuplaient les terres du Brésil, au commencement du XVIe siècle.

Ces débris, qui représentent encore 3.6 pour 100 de la population globale du Brésil, et qui, dans certains Etats (Amazonas en particulier, et une partie du Matto Grosso) constituent la *majorité*

(1) Pour les sources d'information, on peut trouver des données importantes — en dehors des comptes rendus des travaux sur le terrain, publiés pendant ces dernières années par des hygiénistes des différents pays d'Amérique — dans les Rapports annuels de la « Rockfeller Foundation »; dans les recueils de la *Geograph. Review* et du *Geograph. Journal ;* dans les mémoires de plusieurs expéditions et missions scientifiques que nous citerons plus loin ; dans le quatrième volume des comptes rendus du *Congrès de la Colonisation rurale* (Alger, 1930) ; dans le livre de Sanderson. *The rural community* (Gimm et Cf., 1932, Boston), qui contient une excellente bibliographie de plus de 650 citations : et pour les questions générales d'économie rurale et d'organisation sociale de la vie rurale, dans la *Géographie économique du Kergomard* (Masson, édit., Paris, 1934) et dans le *Traité d'économie rurale* de Delos (Paris, Libr. Agric., 1932).

(2) Le mot « insoumis » n'a pas ici le sens de « sauvage ». Il ne s'applique pas aux « qualités » de race, de vie sociale ou de degré de civilisation. Il indique seulement que ces populations ne sont pas encore rentrées dans le cadre du type de civilisation et, surtout, de la *législation* et de l'administration de l'Etat.

(3) *Congrès de la Colonisation rurale*, Alger, 4, 1930, p. 605. Voir en particulier p. 621-623.

des habitants, ne donnent plus lieu aujourd'hui à des préoccupations d'ordre politique, mais bien à des préoccupations sérieuses d'ordre social et sanitaire. Au fur et à mesure que le contact des éléments de civilisation avec ces populations autochtones se fait plus intime, des problèmes se posent qui exigent une intervention de l'administration publique, des enquêtes épidémiologiques, des services de protection hygiénique pour les colons. Cela comporte une connaissance préalable de ces populations, de leurs mœurs, de leurs formes et moyens de vie. Nous avons cité, quelques pages avant, l'ouvrage de Paul Le Cointe sur *l'Amazonie brésilienne* (2 gros volumes, Paris, Challamel édit., 1922). Cette étude représente le fruit des observations poursuivies pendant trente ans de séjour au pays par l'auteur, Directeur du Musée commerçial de Para. Elle contient surtout des données d'ordre agricole et économique. Mais les voyages à l'intérieur du pays, aux sources du Madeira, ou parmi les « seringaes » (exploitations de caoutchouc) de la Basse Bolivie, au Béni, ont permis à Le Cointe de recueillir des données intéressantes sur certaines industries locales en relation avec la vie sociale primaire des indigènes et aussi avec leur physio-pathologie, qu'on ne saurait oublier. Il en ressort qu'un certain nombre de ces groupements de populations indiennes, sur la lisière des fleuves amazoniens, présente des degrés marqués de vie sociale accessible à l'influence de la civilisation et qu'il n'est plus possible, en vertu des interchanges continuels et du processus de la colonisation, de renoncer à une œuvre, sans doute lente et élémentaire, d'amélioration de leurs conditions de vie.

Les documents les plus intéressants pour la connaissance des tribus indigènes de la Haute Amazona et des affluents (Yapura, Rio Negro) se trouvent peut-être encore aujourd'hui dans l'excellent ouvrage de Theodor Koch-Grunberg (4), ainsi que dans d'autres publications du même explorateur, en particulier son étude sur l'habitation primitive parmi ces différentes tribus indiennes (5).

Les expéditions et missions scientifiques qui ont été entreprises pendant ces dernières années ont contribué, avec la collaboration et les efforts persistants du gouvernement fédéral, à la solution —

(4) *Zwai Iahre unter den Indianern*. Reisen in Nordwest-Brasilien, 1903-1905, 2 vol., 227 fig., 12 tabl., etc. Edit. E. Wasmuth A. G., Berlin, 1908

(5) Das Haus bei den Indianern Nord-brasiliens. Berlin, 1908. Vom Roroima zum Orinoco Reisen in Nord-bresilien und Venezuela in den Iahren 1911-1913. *Mitt. Geogr. Gesell. München*, 12, 1917.

encore éloignée — de ce problème à la fois ethnographique, démographique et social.

L'expédition Fawcett est certainement la plus connue, parce que, partie de New-York en décembre 1924, on n'a plus eu de nouvelles de son chef, le colonel Fawcett, ni des personnes qui l'accompagnaient (son fils Jack et M. Raleigh-Rimell) à partir du 30 mai 1925. L'expédition avait surtout un but d'exploration ethnographique, archéologique et sociologique des régions du *Paranatinga*, du *Xinga* et d'autres affluents du Haute Amazone pour traverser le *Matto Grosso*. Mais elle avait en vue également certaines questions médicales.

On n'a jamais découvert aucune trace de l'expédition depuis 1925, malgré les expéditions Rattin, disparue également en mai 1933 et Churchward, partie d'Angleterre en 1932. Il reste donc encore des étendues de « terra incognita » où les populations autochtones échappent à toute influence de la civilisation et de l'autorité.

Parmi ces expéditions, il y a lieu de rappeler tout particulièrement celles dirigées par Hamilton Rice aux régions du *Haute Amazonas* dans les *Guyanes brésiliennes*. Les dernières expéditions de Hamilton Rice (1924-1932) ont été dotées d'aéroplanes et prévoyaient nettement, comme il est dit dans les comptes rendus, « anthropology, ethnology and medical survey of the region visited ». En effet, en dehors des données d'ordre géographique, accompagnées par de superbes photographies, nous trouvons dans l'exposé détaillé des expéditions de Hamilton Rice des connaissances intéressantes sur les insectes, les animaux en général, les mœurs et les moyens thérapeutiques empiriques des indigènes, etc. Une récolte d'observations de grande valeur a été faite par le professeur Richard P. Strong, chef médecin de l'expédition, dont la grande expérience devait encore s'enrichir pendant cette expédition (1924-1925) qu'il suivit en partie avec sa femme. L'expédition fut marquée dès le début à Vista Alegre, sur le Rio Branco, par la nouvelle de la mort de Koch-Grunberg, frappé par une tierce maligne au moment où il attendait l'arrivée au Rio Branco de Hamilton Rice le 12 octobre 1924. Le Rapport de Hamilton Rice et les observations de Strong sont une source inépuisable pour ceux qui s'intéressent à ces questions.

Plus tard, Holdridge du Brooklyn Museum a exploré (mai-

novembre 1932) les hauts affluents du *Rio Branco* et la *Sierra Parina* qui marque la frontière entre le Brésil et le Venezuela (6).

Mais ce n'est pas tout. Il y a au Brésil — comme du reste dans plusieurs autres Etats de l'Amérique du Sud — d'autres problèmes de colonisation rurale qui exigent, du point de vue sanitaire et hygiénique, des solutions différentes, proportionnées à la situation locale. P. Maurette écrivait dans son mémoire déjà cité :

Il reste au Brésil, plus encore que dans n'importe quel Etat latino-américain, d'immenses espaces à l'intérieur, « terras devolutas », comportant beaucoup de terres incultes, mais cultivables, qui sont la propriété de l'Etat. Il y en a encore dans les Etats d'évolution avancée, comme Sao-Paulo, Rio de Janeiro, Minas Geraes, Bahia, Pernambouc ; il y en a beaucoup plus dans le Parana, le Matto-Grosso, Goyaz, Espirito-Santo, et dans les Etats du Nord intérieur, Piauhy, Maranhao, Para, Amazonas. Les gouvernements locaux cèdent souvent à ceux qui le demandent un canton de ces terres contre l'acquittement des seuls frais d'arpentage et de cadastre, où ils les afferment, ou encore ils les vendent par très faibles annuités. Mais il y a mieux : le plus souvent, sur ces espaces lointains, sans routes autres que les routes naturelles ou quasi naturelles (rivières, sentiers de la brousse ou de la forêt), c'est l'occupation spontanée de la terre, soit par les « caboclos », sorte de demi-nomades demeurés sans attache au sol et que l'on trouve surtout dans le Nord, soit par des colons particulièrement aventureux, ceux qu'on appelle les « pionniers ». Certes, il ne s'agit là d'une colonisation ni massive, ni ordonnée, mais qui souvent prépare la voie à la masse et à l'ordre. L'Etat a intérêt à ne pas l'interdire, et même à la légaliser après coup, si elle a réussi. C'est d'ailleurs ce qu'il fait aujourd'hui statutairement, dans le cas où l'occupant possède la nationalité brésilienne : l'article 125 de la nouvelle Constitution déclare que « tout Brésilien qui, n'étant pas propriétaire d'un immeuble rural ou urbain, occupera pendant dix ans de suite sans opposition une étendue de terre, l'habitera et la fera produire, en deviendra propriétaire, jusqu'à la limite de 10 hectares, par simple déclaration judiciaire, dûment enregistrée.

La colonisation spontanée des pionniers a donné des résultats remarquables dans certains cas. Nous n'en indiquerons qu'un à titre d'exemple : celui du district de Marilla, dans l'Etat de Sao-Paulo. En

(6) Hamilton Rice (A.). The Rio Branco, Uraricuera and Parima. *Geogr. Journ.*, 1928, p. 113, etc. — *Id.* The Rio Negro, Casiquare Canal, and the Upper Orinoco. *Geogr. Journ.*, novembre 1921, p. 321. — Strong (Richard P.), etc., Medical Report of the Hamilton Rice Seventh Expedition to the Amazon. *Harvard Inst. Trop. Med.*, etc. Cambridge Mass., 3, 1926. — Holdridge (Desmond). Explor. Between the Rio Branco and Sierra Parima. *Geogr. Rev.*, 23, 1933, p. 372-384.

1920, son territoire était une brousse vierge ; aujourd'hui, il a plus de 71.000 habitants, dont près de 58.000 sont des ruraux.

Des colonies composées d'immigrants d'une nationalité étrangère déterminée, quelquefois de race différente (japonais) se sont établies depuis longtemps sur le territoire du Brésil Leur assimilation n'est pas facile et l'application des mesures et de la législation de santé publique exige des efforts d'adaptation considérables. F. Maurette a étudié la question du point de vue politique, économique et social. On peut trouver également quelques données intéressantes à ce sujet dans le livre de Pierre Denis sur « Le Brésil au XX[e] siècle » (7).

D'autre part, voici les considérations démographiques que la situation de la population suggère à M. Montarroyos (8) :

Au point de vue ethnologique, le peuple brésilien se compose d'éléments des trois races : blanche, rouge et noire, et de leur métis. La statistique la plus récente et la moins incomplète d'entre celles qui ont été faites au Brésil au sujet de la composition ethnologique de sa population, remonte à 1890 ; les autres datent d'époques séparées par des intervalles irréguliers : de 1817-1818, de 1835 et de 1872. Les données fournies par ces statistiques sont néanmoins susceptibles d'un examen comparatif, qui démontre : 1° que l'accroissement continu de la population brésilienne a été produit, jusqu'en 1890, par des accroissements continus mais en progressions différentes, du nombre des blancs, de celui des métis et de celui des rouges civilisés (caboclos), tandis que le nombre des noirs, qui allait aussi en augmentant, a commencé à diminuer du moment que l'importation des esclaves eut cessé ; 2° que l'augmentation du nombre des blancs a été plus grande que celle du nombre des rouges ; 3° que le nombre des rouges était, en 1890, à peu près le même que celui des noirs.

On peut estimer que la composition ethnologique du peuple brésilien est, à l'heure actuelle, la suivante : blancs environ 55 p. 100 ; métis, 33 p. 100 ; noirs et rouges civilisés, en parties à peu près égales, 12 p. 100. Il est à remarquer que ces proportions sont globales, car la densité de chacun des éléments ethnologiques de la population brésilienne varie beaucoup selon les parties du territoire national. Presque partout, cependant, la proportion des blancs est la plus forte, notamment dans les Etats du Sud, où elle atteignait déjà en 1890, comme à Santa Catharina, 85 p. 100 de la population de cet Etat.

« Cette population est répartie, selon la division administrative

(7) Denis (P.). *Le Brésil au XX[e] siècle.* Paris, édit., A. Colin, 1910.
(8) *Loc. cit.* La colonisation rurale au Brésil, Congrès d'Algérie, 1930.

(en 1926), entre 937 villes, 475 bourgs et 3.748 districts, formant 1.412 municipes. »

L'éloignement de ces unités administratives, qui dans certains États est très grand, crée de nouvelles difficultés.

Nous voyons donc que, pour un pays comme le Brésil — dont l'organisation fédérale (centrale) et celle des Etats a atteint, du point de vue législatif et administratif, un degré très élevé — certains problèmes créés par la nature même des faits géographiques et historiques rendent encore difficile la tâche de l'Administration dans le domaine de l'hygiène rurale. Ces problèmes entravent quelquefois sérieusement la mise en pratique des mesures d'ordre technique que l'Administration a prévues depuis longtemps. Un exemple, pris dans le Rapport de F. Maurette, nous renseignera sur l'efficacité de certains services que l'Etat s'est empressé d'établir pour l'amélioration des conditions du travail industriel et agricole :

Il y a un excellent service fédéral de l'inspection du travail ; mais le nombre de ses membres est réduit, et le territoire du Brésil est extrêmement vaste. Nous avons eu l'occasion de rencontrer quelques inspecteurs au retour de leur tournée : l'un d'eux revenait de l'Etat d'Amazonas ; dans un Etat si vaste, si lointain, et où les centres industriels sont si rares et si dispersés, on ne peut espérer qu'un inspecteur du centre vienne plus d'une fois par an. Il est donc fatal que le régime des entreprises lointaines et isolées soit moins régulièrement contrôlé que celui des entreprises agglomérées non loin du district fédéral ou dans ce district même.

Une situation semblable est créée par les faits à l'Administration de la Santé publique. Quelques Etats, comme celui de Sao-Paulo disposent de services autonomes complets et puissants qui, tout en suivant les orientations de la Direction générale de Santé fédérale (Rio de Janeiro), ont réussi à donner à l'application pratique de la législation brésilienne, très avancée en matière de santé publique et d'hygiène rurale, une ampleur et une efficacité remarquables. D'autres Etats se trouvent encore dans des conditions moins favorables. La Conférence américaine d'hygiène rurale, qui a reçu du gouvernement du Brésil des suggestions intéressantes sur les questions à traiter, doit envisager aussi les mesures applicables à ces dernières conditions.

III. Des situations analogues existent, comme nous l'avons

indiqué (chap. I) à propos du facteur « densité de la population » dans quelques territoires de presque toutes les Républiques sud-américaines. En dehors des éléments d'ordre géographique et statistique fournis par des publications officielles de chaque gouvernement, on peut trouver des renseignements sur les conditions de *vie rurale primitive* de certaines contrées, en relation avec le sol, le climat, la race, la densité de population, les mœurs, l'habitation, etc., dans les mémoires de Martonne, d'après son voyage aux Andes du Nord Argentin (9), que j'ai moi-même parcouru depuis Jujuy en 1926 ; de W. Penck, qui a parcouru le vaste territoire au Nord de Tinogasta (province de Catamarca) pour l'étude de développement économique de cette région des hauts plateaux des Andes (10) ; de Helmuth Kanter (11) au Grand Chaco, théâtre de la guerre récente entre la Bolivie et le Paraguay, qu'il a parcouru longuement (plus de 16.000 kilomètres de voyage, en grande partie à dos de mulet) et d'autres (12).

Certaines contrées de l'Equateur occidental, en particulier le district de Santo Domingo de los Colorados, ont été étudiées par Sheppard (13) dans un mémoire récent. On y trouvera des détails intéressants sur la vie rurale des indigènes, probablement d'origine Quechua (14).

(9) Professeur E. de Martonne. The Andes of the North-West Argentine. *Geogr. Journ.*, **84**, juillet 1934, p. 1.

(10) Penck (Walther). Puna de Atacama. *Bergfahrten und Jagden in der Cormillere von Süd Amerika.* Stuttgart, Engelhorns, éd. 1933. Ce rapport de voyage a été publié dix ans après la mort du jeune géologue qui avait recueilli des données extrêmement intéressantes sur les conditions de vie dans la région désertique de la « Puna ».

(11) Kanter (H.). *Der Gran Chaco und seiner Randgebiete.* Hamburg, Friederichsen et Cie, édit., 1936.

(12) Falkner (Th.). *A description of Patagonia and the adjoining parts of South America.* Chicago, Armann, édit., 1935. — Schmieder (Oscar). Länderkunde Mittelamerikas, Westindien, Mexico und Zentralamerik, édit. Franz Deuticke, Leipzig, 1934, in *Enzyklopädie der Erdkunde* direct. Oscar Kende. On trouve dans ce livre un bon aperçu sur la distribution des populations et des observations intéressantes sur des groupements humains à caractère social particulier, de l'Amérique du Centre et du Mexique, avec une bonne bibliographie. — Goyaz. *Das wahre Herz Brasiliens,* par Hermann Kruse, Sao Paulo, 1935.

(13) Sheppard (George). The Occidente of Ecuador. A journey from Quito to the Pacific. *Geogr. Journ.*, **86**, 1935, p. 411.

(14) Buchwald (V.). Vocabular der Colorados von Ecuador. *Berlin. Gesell. Anthropol.*, 1908. — Des publications littéraires ou artistiques abondent sur les pays de l'Amérique du Centre et du Sud, dans lesquelles on trouve parfois des observations sur la vie des petites villes ou des bourgades rurales qui peuvent être utilisées : Curtis Desmond (Alice). *South American adventures*, édit., MacMillan, 1934, New York. — Hoeppner Woods (Joséphine). High Spots in the Andes. *Peruvian letters of a Mining Engineer's Wife.*, édit., Putman's Sons, 1935, New York. — Fergusson (Erna). *Guatemala, New-York-London.* Alfred Knipf, édit., 1937.

Or, des problèmes particuliers se posent lorsqu'une population autochtone primitive entre en contact avec les activités, les formes sociales et les habitudes de la civilisation occidentale, qui n'est pas représentée dans ces circonstances par ses exemplaires les plus raffinés (exploitations forestières, interchange de produits, exploitations de caoutchouc, récolte de certains produits médicamenteux, cultivés encore d'une façon peu éloignée de la vie naturelle, etc.). Il est avéré que, dans ces circonstances, les populations autochtones, au lieu de bénéficier de ce contact, du point de vue de la santé et de la descendance, sont plutôt frappées par certaines causes pathologiques qui dérivent : *a*) de la modification de leur régime alimentaire primaire en vertu de l'échange de produits avec les Européens ou les commerçants ; *b*) de l'usage de l'alcool ; *c*) des relations sexuelles qui entraînent, avec les problèmes du métissage en général, l'adoption de certains procédés soit anticonceptionnels, soit abortifs, qui introduisent des éléments nouveaux et des facteurs nuisibles au développement normal de la vie collective ; *d*) de certaines maladies produites par le travail dans sa forme d'industrialisation primitive, qui comporte en même temps un accroissement de fatigue de la part de la population autochtone, habituée jusqu'ici à une forme spontanée de travail agricole.

Le contact des races autochtones avec la race blanche, dans les pays de colonisation récente, accélère souvent les processus de *sénescence*, rend plus évidents et plus prononcés les phénomènes démographiques involutifs et, en somme, produit pendant une certaine période, qu'on pourrait appeler d'adaptation réciproque, une *diminution* même très rapide de la population. Si on applique à l'étude de ce problème le coefficient d'accroissement normal — soit de la race autochtone, soit du groupe caucasique immigré — on constate presque toujours, dans la nouvelle communauté ainsi constituée, une baisse considérable de ces coefficients.

Doit-on se préoccuper de ces problèmes du point de vue d'un programme d'assainissement et d'hygiène rurale ? Nous croyons de notre devoir de poser la question. Elle peut être écartée pour le moment du cadre de ce programme de travaux. Mais si on envisage les possibilités d'une action sanitaire dans ces circonstances, les méthodes à adopter devraient être étudiées avec beaucoup d'attention.

Les mouvements de population et les changements — soit dans

le sens de l'amélioration de vie, soit dans le sens d'une régression plus ou moins marquée — parmi les indigènes de l'Amérique centrale et méridionale, en particulier dans *les grands bassins de l'Orinoco et de l'Amazone* ont été étudiés par Schurz (The distribution of Population in the Amazon Valley) (15), et tout récemment par Hanson qui a parcouru pendant huit mois (1931-1932) les deux bassins sous les auspices de la *Carnegie Institution* de Washington pour l'étude du magnétisme terrestre. Les observations de l'expédition Earl Hanson sur l'état social des populations indigènes ont été l'objet d'une publication spéciale de cet explorateur, sous le titre « Social regression in the Orinoco and Amazon Basins » (16).

Certaines relations entre l'état actuel des populations du Haut Brésil, du Sud du Venezuela, de l'Equateur et du Pérou, et les travaux d'exploitation agricole, forestière et minière ressortent des observations de Hanson, ainsi que des publications du *Bureau of Foreign and Domestic Commerce* des Etats-Unis, parmi lesquelles on peut citer les mémoires de Schurz, Hargis, Marbut et Manifeld sur la production du caoutchouc (« Rubber Production in the Amazon Valley »).

Hanson a fait dans le Rapport de son voyage quelques remarques sur l'alimentation et la santé des populations envisagées. Il a du reste publié également un travail spécial sur cette question (17) et il a insisté beaucoup sur les changements défavorables qu'entraînent pour certains groupes agricoles indigènes les contacts avec la civilisation européenne et les habitudes alimentaires des blancs.

Il y a longtemps que Stefansson et beaucoup d'autres explorateurs ont constaté que la civilisation n'exerce pas toujours une influence favorable sur les Esquimaux. Un certain degré de dénutrition, et des maladies de carence qui n'existaient pas avant, apparaissent en général chez les Esquimaux après le trafic des fourrures avec les blancs. A cet égard, le Dr. Williams A. Thomas, qui a travaillé avec l'expédition Mac Millan de 1926, a fait une enquête hygiénique sur l'état de santé des Esquimaux de Groënland et du Labrador. Son rapport, publié par l' « American Association », établit que ces Esquimaux, qui ont des contacts

(15) *Geograph. Rev.*, vol. 15, New York, 1925.
(16) *Geograph. Rev.*, 23, 1933, p. 578.
(17) Malnutrition in the Amazon Basin, *Science*, 78, 1933, p. 36.

fréquents avec des commerçants dont le régime comporte surtout des aliments conservés, sont très exposés soit au scorbut, soit au rachitisme, tandis que les Esquimaux qui vivent suivant les mœurs naturelles, fondées sur la pêche, la chasse, avec un régime surtout carnivore, n'ont de tendance à aucune de ces deux maladies.

L'enquête médicale de l'expédition Hamilton Rice au Rio Branco (1924-1925) a signalé la mauvaise nutrition due au manque d'aliments frais dans le régime des colons, qui était une des causes de leur état de mauvaise santé. Hanson a confirmé ces observations. « Un simple voyageur non médecin, écrit-il, peut voir clairement que l'apathie des habitants de certaines régions est en rapport avec sa propre incapacité à obtenir des aliments frais. » La même condition a été observée au Rio Negro du Brésil. Un fait curieux est à noter : les riverains du Rio Negro vénézuélien et brésilien semblaient marquer une ligne très nette de division entre deux populations de santé différente.

Depuis le Rio Negro vénézuélien et l'Orinoco jusqu'à Puerto Ayacucho, écrit Hanson, les colons étaient évidemment beaucoup plus actifs et beaucoup plus enclins à la bonne humeur que sur le côté brésilien. En même temps, quoique j'aie eu aussi des difficultés pour nous procurer des aliments dans l'Orinoco et dans le Rio Negro, il était quand même presque impossible d'obtenir le moindre aliment en conserve, tels que les haricots, le riz, les aliments desséchés. Les seuls articles, qu'on pouvait obtenir parmi ceux qui n'étaient pas frais, étaient la mandioca et la cassava.

Toutes les autres denrées étaient invariablement fraîches comme les céréales, les bananes ou les volailles. C'est, par conséquent, logique d'attribuer le meilleur état de santé du côté Venezuela à la meilleure nutrition, et surtout à l'absence d'aliments desséchés ou conservés. En tout cas, cette situation ne pouvait être attribuée à une différence de population parmi les colons. Il faut plutôt reconnaître que l'Orinoco vénézuélien et le Rio Négro sont maintenant presque complètement abandonnés au point de vue du transit et du commerce. Cette crise a obligé les colons qui sont restés, à s'adapter jusqu'à un certain point, à une vie plus primaire et à se consacrer à la culture des jardins potagers environnant leurs maisons, à la chasse et à la pêche pour s'alimenter. La petite agriculture locale est maintenant un peu plus développée qu'à l'époque des grandes campagnes du caoutchouc et l'on peut dire que cela est le résultat d'une régression de la population. D'autre part, dans le Rio Négro brésilien, il y a un bateau qui arrive chaque mois de Manaos et de la garnison de Cucuhy. Cela rend le commerce pos-

sible et plusieurs des colons de la rivière sont encore engagés dans l'exportation des noix du Brésil, de fibres pour papier et d'autres produits locaux. Ils ne prêtent pas attention alors à leur très petite agriculture domestique et ils achètent la plus grande partie de leurs aliments à Manaos sous la forme de conserves.

Le Gouvernement brésilien a fait de sérieux efforts pour modifier cette situation. Une grosse assignation de budget a été faite à la ville de Barcellos pour défricher la forêt et ouvrir de grands espaces pour des plantations à distribuer parmi les habitants de la localité sous la surveillance du Gouvernement. Il faut alors s'attendre que les habitants de Barcellos voient prochainement changer leurs moyens d'alimentation.

Du temps de notre séjour, — poursuit Hanson — le sous-préfet de Barcellos était un étudiant en médecine qui reconnaissait avec nous la sérieuse situation de mauvaise nutrition parmi le peuple. Au moment de notre visite, il avait demandé au gouvernement de Manaos le permis d'importer chaque mois des animaux de race bovine pour être tués à Barcellos de façon que les habitants puissent avoir quelquefois de la viande fraîche. La méthode paraît bonne ; il y en aurait aussi une autre à suggérer, peut-être plus pratique : celle d'importer un certain nombre de buffles de race indienne, qu'on trouve facilement dans la jungle de la région de la Haute-Amazone, et on pourrait permettre aux habitants de les sacrifier eux-mêmes.

Mais il est surtout nécessaire d'inculquer une éducation et des idées claires sur la nécessité de mets frais plutôt que de mets en conserve ; ceux-ci ont l'avantage d'être très pratiques pour des colons qui ne sont pas adaptés encore aux procédés de chasse ou de pêche et aux aliments naturels de la localité. Il faut dire que dans les « ranchs » de la grande plaine riche en pâturages de la Guyane brésilienne où plus de 200.000 têtes de bétail sont en pâture, les aliments frais sont aussi difficiles à obtenir et le problème de la mauvaise nutrition est aussi sérieux que sur les bords de la rivière et aux lisières de la forêt. L'absence absolue de glace dans ces contrées rend impossible la conservation de la viande dans un état frais. Après que l'animal a été abattu, il en résulte que la seule façon de la conserver est de la dessécher ou de la mettre en conserve.

D'ailleurs, la population est, dans ces régions, tellement parsemée que toute communauté et toute solution solidaire de ce problème est absolument impossible. Chaque « rancho » est une petite unité limitée qui tâche de résoudre pour son compte toutes ses petites difficultés et de pourvoir à ses besoins.

Hanson a fait également ressortir que les indigènes qui vont travailler dans les villes sur l'Amazone souffrent rapidement de carie dentaire très prononcée, qu'ils attribuent aux changements d'alimentation et aussi à l'excès de sel que les Européens emploient avec les aliments.

Il y a lieu à ce propos de rappeler le décret ministériel qui a été signé récemment par le Ministre de la Santé publique du Chili, M. Cruz Coke (23 février 1937) pour empêcher la carence de phosphore dans le but précisément d'éviter la carie dentaire et les désordres de l'accroissement osseux. Le sel de cuisine doit contenir, en vertu de cette disposition, 4 p. 100 de phosphate (18).

IV. Nous avons examiné jusqu'à présent la situation : 1° des groupes de populations autochtones encore insoumises, peu connues du point de vue démographique, très peu accessibles à l'influence directe de l'administration publique ; 2° des populations indigènes qui ont commencé à entretenir des relations commerciales et à établir des contacts ou des collaborations d'ordre agricole et industriel, avec des colons, des agents de Compagnies d'exploitations, des commerçants européens ou de race blanche, dans des conditions qui créent des situations hygiéniques, eugéniques et pathologiques nouvelles, quelquefois imprévues.

Un troisième groupe de populations doit être pris en considération. Elles sont caractérisées par une vie rurale qui possède une technique agricole et une réglementation, mais en dehors de la législation et de l'administration de l'Etat, c'est-à-dire comme un simple héritage des anciennes habitudes locales. Il s'agit de populations autochtones ou métissées dont on rencontre des exemples nombreux surtout en Amérique centrale, dans la péninsule de Yucatan et dans quelques Etats du Mexique, et dans les Républiques du Nord de l'Amérique méridionale. Elles conservent une cohésion remarquable, sur la base de leurs mœurs ancestrales, et même les institutions d'une réelle valeur sociale, qui persistent, tolérées à juste titre et respectées par l'Etat et coexistent à côté d'une population déjà définitivement adaptée aux conditions de vie moderne de l'Etat. Des groupements humains de telle nature sont beaucoup plus fréquents qu'on ne pense en Amérique centrale et mério-

(18) Voir : Plan del Gobierno de Chile para mejorar la alimentacion del pueblo, par E. Cruz Coke. *Bolet. Ofic. sanit. panameric.*, juillet 1937, p. 635.

dionale. Leur façon de vivre n'empêche nullement l'acceptation des mesures adoptées par les Pouvoirs publics de l'Etat, en particulier celles d'ordre technique et sanitaire. Mais des limites s'imposent à cette action de l'administration en raison des droits que conserve la communauté, des difficultés de propagande et d'éducation, etc. (18 *bis*).

Un quatrième groupe comprend les populations noires, du reste très réduites, qui conservent un caractère homogène et, dans une certaine mesure, une vie agricole autonome. En réalité, la population noire est intimement mêlée à la vie de la population indigène ou métissée, surtout au Brésil ou aux Antilles. Le Chili, l'Argentine, le Mexique et autres pays d'Amérique ne renferment du reste presque aucun groupement de population noire.

En cinquième lieu, dans le même ordre d'idées, on peut considérer comme des populations à caractère défini de vie agricole autonome certains essais de colonisation relativement récents, tentés dans plusieurs pays par des groupements ethniques divers, par exemple les Japonais (colonies agricoles de Tiété et autres, dans l'Etat de Sao Paulo, Brésil ; autres colonies japonaises et chinoises dans différentes parties d'Amérique et même, colonies de groupements européens comme certaines exploitations agricoles allemandes au Chili et au Brésil). Il y a lieu d'examiner jusqu'à quel point cette situation crée des problèmes spéciaux d'assistance et d'hygiène rurale (19)

Nous arrivons finalement à une vie rurale caractérisée par une technique agricole moderne, une population en général mélangée, mais unie dans un sentiment national et une législation qui est sous l'influence directe et la surveillance effective de l'Etat. C'est la masse du peuple des Républiques américaines. Dans les limites de chaque Etat, les différences qu'on peut rencontrer dans ces populations du point de vue de leurs possibilités de vie hygiénique, dans le milieu rural, dépendent presque exclusivement de la densité de

(18 *bis*) A ce sujet, une source de documents utilisables existe dans la collection de Monographies publiées depuis 1932, sous le titre général de « Ibero-Americana » par les professeurs Bolton, Kroeber et Sauer, de l'Université de Californie. Parmi les questions qui nous intéressent, on peut citer par exemple l'étude de Taylor sur « *A Spanish-Mexican* Peasant Community, *Arandas in Jalisco*, Mexico » et autres, qui concernent la vie rurale de communautés indigènes.

(19) On trouve une contribution à l'étude des conditions d'acclimatation et d'adaptation, dans le milieu tropical rural, de populations européennes, dans le mémoire de Werner. *Deut. med. Woch.*, 62, 1936, p. 1034, sur les groupements allemands dans l'Etat d'Espiritu Santo (Brésil).

la population sur la superficie de territoire cultivé et non pas de différences d'ordre agricole, technique, social, racial ou juridique.

Nous voyons donc que pour chacun de ces groupes une façon différente s'impose d'envisager le problème de l'application de mesures d'hygiène rurale et de médecine sociale.

V. Examinons d'une façon sommaire certains problèmes qui concernent le Chili. L'œuvre entreprise par le gouvernement de ce pays, pendant ces dernières années, dans le domaine de la santé publique, a déjà donné des résultats remarquables. Les difficultés qu'on trouve ailleurs, pour une « politique de la population » et en particulier pour l'amélioration de l'hygiène rurale, sont beaucoup plus réduites au Chili, en raison des conditions naturelles. La population a des caractères solides d'homogénéité ; vieux mélange de la race espagnole et des aborigènes araucaniens, elle reçoit l'immigration d'importants éléments étrangers — allemands et autres — sans que ces groupes allogènes, qui ont conservé pendant longtemps une certaine individualité, entravent l'œuvre, législative et pratique, d'assainissement et d'amélioration hygiénique de la vie rurale. La situation orographique et l'extension de la côte compensent les différences de climat d'un pays qui s'étend sur 38° de latitude (plus de 4.200 kilomètres en longueur) et le Chili, avec 742.000 kilomètres carrés et 4 millions et demi d'habitants (= densité moyenne 6 habitants par kilomètre carré) « peut être considéré comme étant situé tout entier dans la zone tempérée, par suite de l'effacement des caractères tropicaux dans le Nord et des caractères antarctiques dans l'extrême Sud » (20)

Mais l'agriculture est concentrée dans dix ou douze provinces. Les quatre provinces du Nord et les trois de l'extrême Sud du pays ne participent que pour 3,4 et 4,4 p 100, respectivement, au total de la production agricole. Elles cultivent moins de 1 p. 100 de leur territoire total. D'autre part, la petite propriété rurale ou les exploitations réduites de type familial, au-dessous de 5 hectares, étant au nombre de 57.360, ne comprennent que 90.135 hectares, dans la superficie totale cultivée, c'est-à-dire le 0,3 p. 100 ; tandis que 568 exploitations (*encomiendas*, *estancias*, *haciendas*) au-dessus de 5.000 hectares représentent, avec un total de 16.924.683 hectares

(20) Rapport sur l'alimentation populaire au Chili, par le professeur C. Dragoni et le Dr Et. Burnet. *Bull. trim. Org. Hyg.*, S.D.N., n° 3, 1937, p. 315.

le 61,9 p. 100 du territoire de la propriété foncière. C'est là un problème social de la plus grande importance pour les conditions de la vie rurale du peuple.

Dans ces conditions, à l'état actuel des choses, le problème de l'alimentation prime peut-être sur tous les autres au Chili. L'enquête du professeur Dragoni (1935), complétée par le rapport Dragoni-Burnet, a mis en relief des faits importants à cet égard. On peut calculer, par exemple, que la population du Chili ne dispose actuellement dans son ensemble que d'un maximum de 30 litres de lait par an et par tête, tandis qu'aux Etats-Unis d'Amérique ce chiffre est de 374 litres et dans quelques Etats d'Europe (pays scandinaves) de plus de 600. Pour assurer seulement 1 litre de lait par jour aux enfants au-dessous de neuf ans, il manque au Chili 75 millions de litres annuels.

Les travaux poursuivis depuis plusieurs années par le professeur Cruz Coke, ancien ministre de la Santé publique au Chili, et par ses élèves (Aguerro, Santa Maria, Reyes, Mardones) ainsi que celles toutes récentes de Mme Aguilera, infirmière sanitaire à Magallanes ; Honorato, Contreras et De Viado et autres, ont contribué à mettre en relief l'importance du problème de la sous-alimentation dans certains groupes de la population du Chili et, dans certains cas, une carence très accentuée d'aliments riches en vitamine A et C.

« L'insignifiance de la consommation du lait, des fruits et du poisson, étant donné la nature du pays, pose la question de l'approvisionnement et de la distribution (21). Dans le problème de la distribution, l'œuvre à accomplir par les Services d'Hygiène et de Santé rurale du pays est évidente, et son intervention est indispensable.

« L'enquête de 1935 a montré, bien que d'une manière fragmentaire, que l'alimentation de l'enfance et tout particulièrement de la première enfance est le côté probablement le plus grave du problème alimentaire au Chili. »

Mais la solution de ces problèmes pourrait être facilitée au Chili par la faible densité de population, puisque « les denrées dont il y aurait intérêt à augmenter la consommation », à savoir les aliments protecteurs de première classe : lait, beurre, œufs, fruits, poisson, puis les légumes verts et les racines et tubercules à l'état frais, sont

(21) *Loc. cit.* Dragoni-Burnet, p. 340.

parmi celles dont la production trouve, au Chili, les conditions naturelles les plus favorables presque partout.

Ajoutons que, du point de vue des *conditions préalables nécessaires et suffisantes* pour une intervention efficace de l'administration sanitaire dans le domaine de l'hygiène rurale, en général, et en particulier dans celui de l'hygiène alimentaire, le Chili ne saurait nullement être placé, sauf pour certains territoires du nord ou de l'extrême sud, dans un degré *d'isohygie* très bas, en raison des groupements nombreux de la population, des voies de communications, de la proportion d'illettrés, etc. (22).

Le problème ne trouvera donc de solution adéquate si on ne le considère pas à la fois comme un problème sanitaire (hygiène de l'alimentation rurale) et comme un problème social. La loi du 30 août 1932, qui a créé le « Commissariat des approvisionnements et des prix », est sans doute appelée à modifier radicalement la situation actuelle au Chili. Mais son influence est conditionnée par la connaissance exacte de cette situation sur des données à la fois scientifiques (physiologiques) et économiques, qui exigent, comme le suggéraient les rapporteurs pour l'étude de l'alimentation au Chili, l'organisation de *services spéciaux*, reliés à l'administration sanitaire de l'Etat, et un effort de grande envergure pour l'éducation du peuple.

VI. Dans chaque pays — et pour chaque contrée du pays — l'Administration sanitaire dirige surtout son attention sur les problèmes les plus vivants, qui touchent de près, dans le domaine de l'hygiène publique et rurale, à la vie de sa population.

Ainsi, par exemple, le problème de *l'habitation rurale*, qui exige des longues années avant de trouver sa solution, présente des aspects variés et très différents d'un endroit à l'autre, dans les limites des territoires nationaux.

Dans certaines contrées de l'Argentine, ce problème est peut-être encore le plus important et celui qui demande une solution des plus urgentes. En raison du manque de matériel de construction, même du bois, dans l'immense étendue de la Pampa, le « rancho » argentin réduit au minimum l'espace disponible et les conditions de protection indispensables. Beaucoup d'efforts ont été faits pour améliorer ces conditions. Mais toutes les modifications

(22) Voir chapitre III pour la définition *d'isohygie*.

à suggérer et à introduire dans l'état actuel de l'habitation rurale de l'intérieur du pays doivent être précédées par une étude et une connaissance exacte de la situation actuelle et de ses raisons d'être du point de vue géographique, climatologique et historique (23).

Des problèmes semblables, du point de vue de *l'habitation rurale*, se posent un peu partout en Amérique centrale et méridionale. Il faut tâcher de les résoudre sans oublier ni les *traditions locales*, fondées sur les ressources disponibles en *matériaux de construction*, ni les *conditions géoclimatologiques*, ni les *questions économiques*. Au Mexique, on s'est beaucoup préoccupé de ce problème. Les techniciens du Département de Santé publique ont contribué à l'étude préalable de la situation actuelle de l'habitation rurale dans les différentes contrées du pays (24).

(23) Dans le domaine de l'habitation rurale, on trouve des données d'un réel intérêt historique et actuel dans les *Public. del Museo Antropol. y Etnografico de la Fac. de Filosof. y Letras* de Buenos-Aires. On peut citer par exemple le travail de F. de Aparicio (1931) sur *La vivienda Natural en la région Serrana de Cordoba* et l'origine du *rancho*. On peut consulter avec profit l'étude de M. E. Lépine, Ingénieur agronome, sur « La colonisation rurale dans la République Argentine », *Congrès de la Colonisation rurale*, Alger, 4, 1930, p. 681 à 730. On trouve aussi, dans ce volume, p. 209 à 266, une étude de M. A. Kopp sur « La colonisation rurale aux Antilles françaises ». — Voir aussi : Lavelli (A. V.). *La habitacion aborigen en la Republica Argentina del punto, de vista de la geografia humana*, Buenos-Aires, 1917

Nous avons reçu l'année dernière (28 septembre 1937), de la part de M. le D[r] Urbandt, chef du Service d'Hygiène industrielle et sociale du département national de Santé à Buenos-Aires, un excellent Mémoire sur l' « Hygiène rurale en Argentine ». Il nous est impossible ici d'examiner en détail les données exposées dans ce mémoire sur l'état actuel des habitations rurales (« ranchos », « galpones » pour les travailleurs, « viviendas ») et sur la situation du milieu rural en Argentine, du point de vue de l'approvisionnement d'eau potable, sur les eaux résiduelles, etc. Notons seulement que l'effort accompli pendant ces dernières années est considérable. Tout un programme de préparation technique sanitaire et d'enseignement spécialisé de l'hygiène publique, en vue de la création de nombreux Centres de Santé, est en réalisation dans ce pays, comme il ressort du récent *Rapport* des professeurs Alberto Zwanck et A. Sordelli au IV Congrès national de Médecine, chap. III, *Organisation sanitaire de la République Argentine*, réuni à Cordoba au mois d'octobre dernier, 1938.

(24) V. D[r] Mazzotti (Luis). Habitacion rural. *Salubridad*, organe du départem. de Santé, Mexico, 4, 1933, p. 42. — Voir aussi : Mc Cutchen, Mc Bride (G.), *The Land Systems of Mexico*, New York, 1933. — Finch (Vernon C.) et Platte (Robert S.). *Geographic surveys published for the geogr. soc. of Chicago by the University Press*. Chicago, 1933, in 8°, 75 p. — Voir en particulier . Platt (R. S.) et Atlipac (Magdalena). *A study in pottern of terrene occupancy* in Mexico, p. 47-75. Et sur les questions générales de l'habitation rurale dans ses rapports avec les conditions géographiques, agricoles et sociales : Canadian Frontiers of Settlement. Edited by W. A. Mackintosh and W. L. G. Joerg. Vol. I. Prairie Settlement. The Geographical setting, by W. A. Mackintosh (1934) ; vol. IV, Economic Problems of the Prairie Province, by W. A. Mackintosh, assisted by A. B. Clark, G. A. Elliot et W. W. Swanson (1935) ; vol. VI, The Settlement of the Peace River Country ; A study of a Pioneer Area, by C. A. Dawson assisted by R. W. Murchie (1934). *The Macmillan Company of Canada limited, Toronto. Review : Geogr. Rev.*, vol. XXV, 1935, p. 92-106. — Cons-

Pendant les deux années 1935-1936, dans les limites du programme établi par le Département de Santé publique, des travaux considérables ont été entrepris. Les Services du Génie sanitaire ont établi des projets pour l'approvisionnement en eau potable pour 140 villages et petites villes de province avec un budget global d'à peu près 2 millions de pesos. Aux Services correspondants de l'Institut d'Hygiène, on a examiné 6.477 échantillons d'eau potable. On a envoyé dans les petites villes de province des différents Etats 3.600 modèles de fosses septiques. Une étude détaillée des conditions sanitaires de l'*habitation*, en particulier des travailleurs ruraux, a été achevée dans presque tous les Etats de la Fédération mexicaine. 222 médecins ont reçu une préparation spécialisée du point de vue de l'hygiène publique, en particulier pour des travaux dans le milieu rural. 368 infirmières visiteuses ont reçu leurs titres dans le District fédéral et dans les écoles créées par certains Etats. D'autre part, le Département de Santé publique continue les cours spéciaux pour les infirmières jusqu'à compléter le nombre correspondant aux principes établis dans le plan de réformes sanitaires de six ans, qui comporte *une infirmière par* 10.000 *habitants*. Des modèles de maisons hygiéniques pour des travailleurs des petites industries locales ont été distribués et adoptés dans certains districts et Etats (Oxaca, Vera-Cruz, Puebla, Morelos, etc.). Les municipalités ont été surveillées d'une façon étroite en ce qui

tanzo (G.). Les habitations rurales. *Rev. Int. d'Agriculture. B. mensuel.*, **23**, 1932, p. 325-337, 358-375 (v. Conf Hyg. rur.). — Demangeon (A.). La géographie de l'habitat rural. *Ann. de Géo.*, **36**, 1927, p. 1-23, 97-114. Bibliographie. — Demangeon (A:). Un questionnaire sur l'habitat rural. Union géogr. intern. Rapport de la Commission de l'habitat rural 1928, p. 18-19. *Ann. de Géo.*, **25**, 1926, p. 289-292 ; *Ann. de Géo.*, **36**, 1927, p. 1-23, 97-114. — Huntington (E.). *The human habitat.* Libr. of Mod. Sc. N. Y., **12**, 1927, 243 pages. — Innis (H. A.). Canadian frontiers of settlement. *A review. Geogr. rev.*, vol. XXV, 1935, p. 92-100. — Klute (Fritz). *Die ländliche Siedlungen in verschiednen Klimazonen hersg.*, v. Breslau, F. Hirt, 1933. in-8°, 208 pages, nombr. photo., 9 M. Recueil important de 19 études particulières. — Lefebvre (Th.). L'habitat rural dans ses rapports avec le milieu physique et humain. C. 5. *Congrès intern. de Géogr.*, **3**, Paris, 1931, p. 269-272. Paris, A. Collin, 1934. — *Lefèvre* (M.-A.). La géographie des formes de l'habitat. *B. S. belge d'Etudes G.* Louvain, **111**, décembre 1933, p. 186-211, bibl. — Montandon (R.). L'habitation indigène et paysanne dans ses rapports avec les conditions géographiques. *Le Globe* (org. Soc. Géogr., Genève), *Bulletin* **53**, 1914, p. 23. — Nash (Roy). The houses of rural Brazil. *Geogr. Rev.*, **13**, 1923, p. 329-344 et 15 fig. — Le livre de D. Sanderson, que nous avons cité plus haut (p. 000) sur les communautés rurales et que l'auteur a défini comme « The natural history of a Sociological Group », est une source excellente de données sur la formation de l'habitation rurale dans différents pays. Il y a lieu de rappeler les nombreuses publications et notes de la section d'Hygiène de la Société des Nations en vue de la préparation, sous la présidence du professeur Parisot, de Nancy, de la « Conférence internationale de la vie rurale » qui aura lieu à Paris en 1939.

concerne l'exécution des règlements sur les services publics élémentaires et avec l'aide économique de la section du génie sanitaire ; on a construit à peu près 1.500 fosses, 3.800 latrines.

On s'est également préoccupé du problème des fumiers sur la base des études poursuivies sur le terrain expérimental par la Section d'Hygiène de la Société des Nations. On a beaucoup favorisé le Service d'Assistance par des auxiliaires (*pasantes*) de médecine qui, après six mois de pratique, sous la direction technique du Département de Santé et moyennant une rétribution modeste de 3 pesos par jour, ont été répartis dans différents districts, au nombre de 243 pendant l'année 1936, tandis qu'en même temps ont été envoyés, avec un petit arsenal de pharmacie dans des villes de plus de 5.000 habitants, 25 médecins dûment préparés pour des services polyvalents. Du point de vue des travaux industriels à la campagne, qui comportent une quantité de problèmes d'hygiène rurale, on a visité 112 groupements miniers avec un total de 45.600 ouvriers des mines, 132 fermes (*ingenios*) avec 143.825 ouvriers et on a organisé 2.231 Comités locaux d'hygiène qui ont donné des cours spéciaux pratiques. L'œuvre de propagande a été remarquable. Sans nous arrêter en détail sur la distribution d'opuscules, de cartes, de graphiques, d'affiches, etc., distribués avec d'énormes tirages pour tout le pays, il y a lieu de rappeler qu'on donne par correspondance un *cours d'hygiène à 14.000 maîtres d'école ruraux* et que, pendant les deux années, 658 conférences ont été données par radio à travers tout le pays par des délégués ou des fonctionnaires du Département de Santé. De plus, on a gravé 500 disques phonographiques qui concernent l'hygiène publique et qui donnent un résumé des travaux les plus importants qui ont été poursuivis par le département d'Hygiène (25).

Un essai extrêmement intéressant de coordination des Services de Santé a été organisé depuis quelques années dans l'Etat de Morelos, avec la coopération de la Fondation Rockefeller, sous la direction du Dr Charles A. Bailey. Le Centre d'Hygiène de Cuernavaca, dirigé par le Chef de Santé de l'Etat de Morelos, est relié avec cinq Centres primaires : « Unités sanitaires municipales » de Cuernavaca, Cuautla, Jojutla, Jonacatepec et Xochimilco. Voici, exactement reproduit des documents officiels, le programme des

(25) V. *Bolet. Ofic. Sanit. Panamer.*, août 1937 : « La Sanidad en Mexico », par le Dr Gen. J. Siurob.

travaux de cette organisation : 1° Préparation du personnel technique par des travaux pratiques de Santé et d'Hygiène rurale ; 2° Recherches sanitaires ; 3° Maladies transmissibles, prophylaxie, immunisations ; 4° Etude et prophylaxie du paludisme en particulier ; 5° Hygiène pré-natale, post-natale et infantile ; 6° Enseignement aux sages-femmes empiriques ; 7° Hygiène pré-scolaire et scolaire ; 8° Hygiène de la bouche (dentiste) ; 9° Nutrition et hygiène des aliments; 10° Génie sanitaire, assainissement, eaux potables, eaux résiduelles, etc.; 11° Statistique sanitaire ; 12° Education hygiénique du public.

L'effort accompli a déjà donné des résultats remarquables. J'ai eu le plaisir de visiter récemment (novembre 1937) ces Services et d'apprécier le dévouement et la haute compétence du personnel technique spécialisé qui les dirige. Il tombe sous le sens qu'on a été obligé de résoudre en même temps, dans ce Centre, des questions élémentaires qui concernent plutôt l'assistance publique (comme la préparation empirique des sages-femmes), des problèmes didactiques (enseignements de technique sanitaire) et des problèmes d'épidémiologie et de recherches spécialisées, avec les tâches ordinaires d'un Centre secondaire. En réalité il s'agit d'une organisation plus compliquée, qui correspondrait à celle d'un Département français ou d'une Province d'un Etat européen, mais qui adopte des méthodes particulières en vue des nécessités locales. L'Etat de Morelos est du reste un des plus florissants du Mexique, limitrophe du Département fédéral de la capitale (Mexico).

VII. Tous les Etats américains ont fait, depuis le commencement de ce siècle, des efforts dont les Etats européens n'ont aucune idée, pour assimiler définitivement à la vie sociale et politique de leur milieu civilisé des populations autochtones qui conservent encore souvent leur caractère primaire. Ces efforts ont été particulièrement intéressants au Mexique où, malgré les troubles d'une période révolutionnaire assez longue, on s'est toujours préoccupé de poursuivre cette assimilation des populations autochtones à la vie de l'Etat, tout en conservant leurs habitudes, leurs traditions de vie locale et même les règles juridiques de leur société agricole (26). C'est ainsi qu'à côté même de la grande ville de Mexico, dans le

(26) Gruening (Ernest). *Mexico and its Heritage*, The Century C[ie], New York et London, 1928, 728 pages avec nombreuses planches et une bonne bibliographie.

département fédéral, par exemple à Tchotximilco, nous trouvons des groupes de populations rurales adonnées, soit à l'exploitation de jardins potagers, soit à la culture de fleurs, soit à d'autres petites industries agricoles, conservant leur organisation de travail, leurs méthodes d'exploitation, leur technique et leurs droits. Mais ces types de collectivités ou de populations rurales à densité suffisamment élevée n'offrent aucune résistance à l'application de mesures d'hygiène, elles utilisent et demandent tous les services d'assistance et de santé que l'Etat organise ; elles peuvent être considérées presque partout comme assimilées, dans cet ordre de questions, à la vie publique normale de l'Etat.

Pour les groupes de populations qui habitent, avec une faible densité, des territoires encore peu connus, non cultivés du point de vue de la technique agricole moderne, très éloignés des centres de culture et de l'Administration publique, l'intervention la plus importante est encore l'*étude des problèmes épidémiologiques et de pathologie locale*, de la situation démographique et des habitudes sociales, de l'alimentation, de l'habitation primitive, etc. Cette étude doit être faite par des techniciens spécialisés. Ces services ne peuvent pas être organisés dans le cadre des services généraux de l'Administration sanitaire. Ils doivent conserver forcément un caractère mobile et transitoire.

Mais il serait utile que les grands pays d'Amérique qui ont encore sur leur territoire des zones ou des populations semblables, envisagent la possibilité de donner une préparation sanitaire élémentaire, à des auxiliaires de la médecine pratique (« pasantes », « praticantes », « feldchers ») en nombre suffisant ; qui, pourraient, au cours de leurs voyages, réunir des renseignements et des observations, donner des conseils et poser les bases, sur place, parmi les indigènes, d'une petite organisation sanitaire élémentaire. Dans les pays de l'Orient européen, surtout dans l'U. R. S. S. asiatique, où se trouvent encore de grandes étendues de territoires à densité tellement faible qu'elles ne supportent pas l'organisation de véritables services d'assistance publique, on a adopté depuis longtemps et on continue à employer ce type d'officier de santé subalterne, à culture élémentaire, quelquefois spécialisé dans telle ou telle matière (paludisme, ou autres maladies).

Il y a lieu ainsi d'introduire, dans les territoires les moins

connus et peuplés, un réseau élémentaire de fonctionnaires qui pourraient, périodiquement, fournir aux centres de Santé des capitales des districts ou de départements des données sur les populations et en même temps à ces populations les premiers moyens de protection surtout contre les maladies contagieuses et infectieuses et la mortalité infantile, etc. Il va de soi que toute expédition scientifique, quel que soit le but qu'elle envisage (climatologie, météorologie, géologie, etc.) devrait être toujours accompagnée par des médecins spécialisés dans l'étude de certaines questions de démographie médicale, de médecine tropicale et d'organisation de services de santé, de façon que leur critère, acquis sur place, en conséquence de l'examen direct de la situation des populations étudiées, puisse servir de base à l'établissement, dans l'avenir, de véritables services organisés.

La décentralisation qui est encore à la base de l'organisation politique de presque tous les Etats de l'Amérique centrale et méridionale, décentralisation qui est, du reste, un résultat inévitable imposé par les circonstances géographiques et démographiques, devrait à notre avis être conservée, du point de vue aussi de l'organisation technique d'hygiène publique, en vue de garder aux habitudes et aux traditions locales toute leur force de persuasion sur ces populations, de façon à les amener petit à petit à accepter les règles de l'hygiène publique et de la médecine préventive. Ces règles, à notre avis, devraient toujours être établies sur des bases compatibles avec les traditions et les modalités spécifiques de la vie sociale de ces populations, surtout du point de vue de *l'habitation* et de *l'alimentation*.

Les données réunies sur place, soit par les agents, fonctionnaires, subalternes sanitaires, etc..., soit surtout par les médecins envoyés spécialement pour étudier des problèmes de pathologie locale parmi ces populations, devraient être soumises à un triage et à une étude ultérieure dans des Centres de santé de villes, chefs-lieux de districts ou de départements, relativement peu éloignés des endroits où ces populations résident.

Parmi les populations indigènes, ainsi que nous l'avons indiqué, des problèmes de pathologie spéciale se posent quelquefois en relation avec le travail de l'exploitation industrielle primaire, forestière, agricole ou minière, l'établissement du petit commerce local et de l'échange des marchandises et la modification progres-

sive des mœurs par des habitudes introduites en vertu de ces échanges. Ces problèmes intéressent également les colons, les entrepreneurs, les fonctionnaires de l'Etat

Il est donc nécessaire de procéder avant tout à l'étude de ces problèmes du point de vue scientifique La collaboration de médecins spécialement compétents dans ces questions avec les administrateurs qui représentent, auprès de ces populations, l'autorité centrale, est indispensable. Les mesures d'ordre sanitaire qui découlent de l'étude préalable de ces questions devraient être adoptées immédiatement après l'enquête et il y a lieu, dans ce but, de transformer au fur et à mesure que l'enquête a été menée à bonne fin, l'activité scientifique du médecin ou du groupe enquêteur en une intervention exécutive.

Il s'agit, en effet, en grande partie de problèmes qui sont créés *ex novo* par l'effet même des progrès de la civilisation et des échanges entre la culture, plus ou moins qualifiée, introduite par le commerce et par l'industrie, et les populations autochtones. Or, ces problèmes de pathologie doivent être résolus rapidement, si on ne veut pas fixer, en tant que causes de dégénerescence collective, des facteurs qui, enrayés au moment opportun, peuvent être supprimés.

La question des *populations noires*, du point de vue de l'hygiène rurale, mérite beaucoup d'attention. Sans doute, la longue expérience faite et les résultats obtenus aux Etats-Unis peuvent être utilisés, comme ils le sont, par exemple, au Panama, surtout dans la zone du Canal

Il est avéré, comme nous l'avons indiqué, que la plus grande partie de la population noire dans les pays de l'Amérique centrale et méridionale qui comptent un pourcentage élevé de nègres, est déjà profondément mêlée du point de vue des habitudes de vie agricole et rurale, aux autres collectivités nationales. Au Brésil, aux Antilles à Cuba, le métissage est extrêmement fréquent, ce qui prouve, au point de vue biologique, cette intimité de vie. Des questions importantes se posent quand même : la première est celle de la possibilité et de l'utilité de disposer d'un personnel technique nègre, c'est à dire de faire intervenir comme agents et techniciens dans l'organisation des centres primaires d'hygiène dans ces collectivités des éléments noirs préparés, dans les différents degrés de culture technique, pour une action médicale ou

subalterne. C'est là un problème culturel et social qui doit être envisagé et résolu suivant le critère politique de chaque Etat. Il y a aussi la question de l'étude préalable des conditions de vie spontanée des familles et des collectivités nègres pour tenir compte des résistances d'adaptation psychologique et des conséquences défavorables au point de vue de certains facteurs de santé et de développement démographique, par exemple la vie sexuelle, les naissances etc., ainsi que de l'alimentation.

Ces considérations acquièrent un intérêt singulier quand nous arrivons aux populations importées par une colonisation relativement récente, constituées par des groupements ethniques bien définis, par exemple les Japonais qui, on le sait, surtout au Brésil, ont entrepris d'importantes exploitations agricoles. Les considérations politiques priment peut-être, dans ce cas, toutes les autres. L'organisation sanitaire, les services de santé rurale et l'application des mesures d'hygiène, parmi ces groupements et colonies étrangères doivent rester dans les mains de fonctionnaires ressortissants du pays, citoyens Brésiliens au Brésil, chiliens au Chili, etc. (27).

Ce n'est pas seulement le point de vue politique qui suggère cette solution comme la plus convenable. C'est également au point de vue social qu'il faut, à notre avis, préférer l'intervention de

(27) Nous prenons dans le Rapport de F. Maurette sur le Brésil les données suivantes :

Répartition par nationalités de la propriété agricole dans l'État de Sao-Paulo (nombre, superficie, valeur, 1931-1932).

NATIONALITÉS	NOMBRE dos propriétés		SUPERFICIE		VALEUR	
	Total	Pourcentages	Total (en hectares)	Pourcentages	Total (en milreis)	Pourcentages
Brésiliens. . . .	133.275	65,26	11.558.125	70,J7	3 506.370.390	64,90
Italiens	32.709	16,01	2.264 682	13,78	958.717.831	17,74
Portugais	11.228	5,49	643.546	3,91	275.332.185	5,09
Espagnola. . . .	10.517	5,15	514.678	3,12	243.137.546	4,50
Japonais	10.235	5,01	326.637	1,98	129.162.169	2,39
Allemands. . . .	2.589	1,26	302.558	1,84	52.900.568	0,97

Jusqu'à ce jour les Japonais se sont rondus de préférence dans l'Etat de Sao Paulo. Sur 173.500 Japonais qui se trouvaient au Brésil en 1935, plus des six septièmes, à peu près 150.000, étaient localisés dans cet Etat. La grande colonie japonaise de la *Kaigai Kogyo Kaisha* comprend en même temps 4.873 japonais et 3.590 brésiliens, sur 75.000 hectares autour de l'Iguape et de Registro, à la frontière de l'Etat de Parana.

fonctionnaires appartenant au pays, parce que l'aspiration du gouvernement doit être celle de fusionner petit à petit ces groupements de travailleurs étrangers avec la population locale. Je ne dis pas « fusionner » du point de vue des mélanges de races, ce qui doit être laissé aux facteurs spontanés biologiques, psychologiques et sociaux, mais plutôt dans le sens des habitudes et des règles de vie hygiénique, de façon à ce qu'on obtienne une certaine homogénéité. L'Etat doit s'efforcer d'égaliser, d'un groupe à l'autre de la population, le *niveau de vie rurale*, les *indices de santé* et les *résultats démographiques* (28). Ici encore ces indications sont suggérées sans préjuger la complète liberté d'action des gouvernements de chaque Etat, surtout dans des cas particuliers, qui constituent des problèmes importants de leur vie intérieure, et de leur « politique de la population ».

Malgré les différences ethnographiques et raciales, malgré la proportion diverse du métissage, une forte unité de vie sociale s'est développée à travers l'histoire, dans chaque Etat, et permet d'envisager la question à un point de vue général.

Quelques indications communes peuvent être données d'avance. Sur le type moyen de population de l'Amérique centrale et méridionale propre à chaque Etat, les facteurs culturels, artistiques et techniques exercent une grande influence. La proportion des illettrés, qui est encore élevée dans certains Etats de l'Amérique méridionale, surtout dans certains districts ou départements de ces Etats, ne doit pas être considérée, dans le milieu de ces populations américaines, au même titre que dans le milieu européen. Certains procédés de démonstration ou exposition des résultats de la science appliquée, certaines méthodes de persuasion et de propagande des éléments de la culture sanitaire et hygiénique, sont acceptés avec empressement par ces populations, (même lorsque le degré d'anal-

(28) Voici encore les observations de M. Maurette à propos de la situation hygiénique des populations rurales au Brésil :

« Il convient, notamment, de signaler l'effort accompli, dans maintes exploitations, pour assurer aux colons et à leur famille une vie plus hygiénique ; beaucoup d'entre elles ont un service médical assuré, pour les soins ordinaires duquel chaque famille paie une cotisation mensuelle de 3 à 4 milreis ; ailleurs, sous l'impulsion du fazendeiro, se sont créées des coopératives pour les services médicaux et pour la fourniture des médicaments ».

« Sous tous ses aspects, depuis le contrat de travail jusqu'au logement et même à la nourriture (encore que celle-ci ne paraisse pas toujours réglée sur des bases qu'approuverait l'hygiène moderne), la vie du travailleur agricole, surtout sous les espèces du colono, qui en est le représentant le plus répandu et le plus caractéristique, s'améliore ».

phabétisme est encore élevé) et il serait absurde, pour accomplir cette tâche, d'attendre que le degré de culture littéraire parmi ces populations ait atteint un niveau supérieur. Ce n'est pas indispensable. Il y a lieu de s'attacher surtout à des procédés de propagande, de persuasion, de démonstration etc. qui n'ont pas besoin de la *lecture*. Tous les moyens directs, plastiques, de propagande (surtout, bien entendu, le cinéma : l'exposition graphique de certaines données, en même temps que la persuasion verbale, la radio, etc.) doivent être utilisés. Mais ils doivent toujours être accompagnés par des exemples pratiques et par la *démonstration de l'évidence des résultats utiles*. Il faut en somme, reconnaître que, pour certains phénomènes de grande envergure, d'ordre démographique comme ceux que nous présente l'Amérique méridionale et centrale, il y a des nécessités biologiques et économiques qu'on doit aider à résoudre *en dehors* et au-dessous de la *culture* telle que nous l'entendons dans le vieux continent européen. Il y a peut-être un certain anachronisme entre l'état de culture actuel de grandes masses de populations de quelques Etats de l'Amérique et le degré de perfectionnement de la technique en général et en particulier des procédés techniques pour la transmission de la pensée. Cet anachronisme crée, dans une certaine mesure, la nécessité de renoncer à l'utilisation de la vieille méthode par laquelle s'est formée et constituée à travers l'histoire la culture dans le sens européen du mot, c'est-à-dire l'utilisation de l'alphabet, de la lecture et de l'écriture. Il faut sauter cet échelon et, au lieu de prétendre une élévation du « standard of life » de ces populations à travers la culture, les faire arriver à la culture à travers les nouvelles techniques et en améliorant d'avance leurs conditions de vie, du point de vue hygiénique. Un pourcentage élevé d'illettrés parmi les populations ouvrières ou agricoles des vieux pays de l'Europe constitue une raison de retard et d'incompréhension, beaucoup plus importante que parmi certaines populations de l'Amérique.

VIII. Il nous reste à examiner une question qui, à notre avis, est importante pour l'organisation efficace des services d'hygiène dans le milieu rural de plusieurs pays d'Amérique. Des recherches scientifiques doivent être poursuivies du point de vue de l'épidémiologie d'un certain groupe de maladies infectieuses et parasi-

taires, plusieurs à caractère local, dont l'étendue n'est pas encore fixée et dont le danger pour l'avenir peut être considérable. Les enquêtes et les études sur ces maladies (*fièvre jaune* sylvestre ; *peste* des rongeurs ; *leishmaniose* cutanéo-muqueuse et viscérale ; *trypanosomiase* de Chagas ; *verruga* péruvienne et *fièvre de Oroya* ; *caraté*, *pinta* et *blastomycoses* ; etc.) et sur d'autres maladies cosmopolites soit récemment importées (il paraît que c'est le cas pour les *mélitococcies* à *Brucella melitensis* et *B. abortus*), soit à allure spéciale dans le milieu américain (*typhus exanthématique* ; *pian* ou *framboesia* et autres) doivent être confiées à des techniciens spécialisés, et non pas — au moins pendant quelques années — aux médecins sanitaires chargés de l'organisation ou de la direction des services de santé rurale. Dans certaines conditions, quand ces problèmes d'épidémiologie spéciale ont été en partie résolus, on peut concevoir que le même technicien qui est chargé de la direction d'un Centre d'hygiène poursuive des recherches scientifiques en même temps qu'il dirige l'application pratique des mesures qui tendent à la modification du « standard of life » de la population du point de vue sanitaire. L'effort qu'il doit produire pour atteindre ces derniers buts est relativement moindre quand le niveau de culture de la population sur laquelle il exerce son influence et surtout l'uniformité de cette culture sont suffisamment élevés. Dans des milieux à faible densité de population l'action du médecin qui est à la tête des services d'hygiène et qui doit s'occuper en premier lieu des problèmes d'habitation, d'alimentation, de médecine préventive est déjà très compliquée. Elle n'est pas seulement technique mais aussi morale et c'est surtout à ces conditions d'efficacité, de persuation, d'énergie morale qu'il faut faire appel pour obtenir des résultats réels. L'effort qui est demandé à des hommes qui sont chargés de telles fonctions est bien au-dessus de toute possibilité d'une recherche scientifique simultanée. Par conséquent, il sera peut-être nécessaire que, pendant plusieurs années, les Etats de l'Amérique centrale et méridionale qui se proposent d'atteindre des résultats importants dans le champ de l'hygiène rurale, *séparent les fonctions de recherche scientifique de celles d'application pratique* de ces méthodes. Cela présente certains inconvénients, mais dans l'état de choses actuel, cela comporte également de grands avantages, sur lesquels il n'est pas nécessaire d'insister en ce moment. Dans le domaine de la recherche scientifique, la coopéra-

tion de savants ou de techniciens étrangers — même pour la direction de services d'épidémiologie — est toujours possible et elle a été toujours acceptée et demandée, avec la plus grande largeur d'esprit, par les administrations sanitaires ou les gouvernements des Etats de l'Amérique. Dans le domaine pratique de l'application des mesures d'hygiène rurale et de médecine préventive, il est indispensable que tout le personnel sanitaire soit national, issu du pays, et capable en même temps de sentir toute la responsabilité morale de sa tâche, de se mêler à la vie du peuple par sa langue et par sa mentalité commune et d'appliquer les méthodes et la technique universelle avec des procédés adaptés, d'après l'enseignement dans les Facultés et les Institutions nationales, aux besoins particuliers de son pays.

(*A suivre.*)

DANGER DES EAUX ACIDES : LEUR CORRECTION

Par le Dr Ed. IMBEAUX,
Membre du Conseil supérieur d'Hygiène publique.

C'est en 1912 que j'ai attiré pour la première fois l'attention en France sur les eaux acides : j'avais vu à l'Exposition d'Hygiène de Dresde de cette année-là un modèle de l'installation faite à Francfort pour désacidifier les eaux du Main, en leur faisant traverser un filtre en morceaux de marbre concassé — dont elles dissolvaient et entraînaient 1 mètre de hauteur par an. Depuis lors on a reconnu dans nombre de villes de France et d'autres pays l'effet nuisible des eaux acides : provenant généralement de terrains privés de chaux (granit, grès, etc.), elles sont chargées de CO_2 libre, qui s'attaque aux métaux et mortiers rencontrés. De là, une destruction rapide des tuyaux de fonte, d'acier et de ciment, et pour les tuyaux de plomb une attaque qui donne le saturnisme à la population : tant au point de vue économique qu'au point de vue sanitaire, il y a donc un très grand intérêt à désacidifier de telles eaux — que l'on reconnaît à l'analyse à leur faible alcalinité (degré hydrotimétrique $< 7°$), à leur teneur en CO_2 libre et à leur *p*H (< 7).

Les procédés de désacidification sont faciles à comprendre : 1° On diminue beaucoup la quantité de CO_2 libre par l'*aération*, soit par la chute de l'eau en pluie à l'air libre, soit en lui faisant traverser en sens inverse de l'air une colonne de Gay-Lussac en morceaux de coke ou autres matériaux, soit par ruisseleurs, insufflation ou autres moyens semblables à ceux de la déferrisation ; 2° On fixe le CO_2 en faisant traverser l'eau dans un filtre en morceaux de calcaire concassé (marbre, craie, calcaire) ou de magnésium, comme le *magno* (obtenu de la dolomite concassée et calcinée dans un long tube tournant) ; les morceaux doivent être aussi fins que possible afin de présenter la plus grande surface d'attaque (on a montré que le temps nécessaire pour réduire le CO_2 libre était proportionnel à la taille des morceaux du filtre); 3° Enfin, une méthode très répandue consiste à alcaliniser l'eau en saturant l'acide par la soude et plus souvent par la chaux (eau de chaux saturée) : les appareils employés sont alors ceux qui servent aux traitements chimiques.

REV. D'HYG., t. 61, n° 2, février 1939.

La ville de Francfort, qui n'a pas moins aujourd'hui de quatre installations de désacidification, nous donne d'excellents exemples à ce sujet. L'eau brute y a 2°5 hydrotimétriques temporaires, au moins 30 milligrammes par litre de CO_2 agressif et un *p*H de 6. La première installation, qui faisait traverser par l'eau une couche de morceaux de marbre de 1 m. 20 d'épaisseur à une vitesse de 2 mètres à l'heure, a été abandonnée. Celle de Bucher, qui traite 16.000 mètres cubes par jour, ajoute par heure 11 m. 5 d'eau de chaux saturée et obtient ainsi la réduction à 0 du CO_2 libre, le passage du *p*H à 8,2, et l'endurcissement du degré hydrotimétrique temporaire à 6°. La station de Riwas traite aussi de 16.000 à 24.000 mètres cubes par jour, y ajoute de 12 à 16 mètres cubes par heure d'eau de chaux saturée et obtient la réduction du CO_2 libre de 35 milligrammes à 0, un *p*H de 8,1 et le passage du degré hydrotimétrique à 5°6 Une plus petite station automatique traite 4.000 mètres cubes par jour par une couche de 1 m. 50 d'épaisseur de morceaux de *magno* de 0 millim. 5 à 3 millimètres de taille (il faut 1 gr. 3 de magno pour réduire 1 gramme de CO_2 libre, et ce corps agit beaucoup plus vite que le calcaire et réduit aussi le fer, le manganèse et les phosphates) : cette station ramenait le CO_2 libre à 2 milligrammes par litre, amenait le *p*H à 7,6, et le degré hydrotimétrique à 6°5. Enfin on installait, l'an dernier, une petite station pour traiter par aération (*Spray*) une autre eau beaucoup plus dure que celle du Main puisqu'elle a 24° hydrotimétriques temporaires et un *p*H de 7, mais qui est très chargée de CO_2 libre (53 milligrammes par litre).

Je ne saurais trop insister auprès des villes qui ont des eaux acides pour qu'elles les traitent de la sorte, et en choisissant le moyen le plus approprié d'après l'analyse : elles éviteront ainsi des catastrophes (comme celle du saturnisme à Vitré, ou celle de la mise hors service rapide des tuyaux de ciment, comme à Vannes, ou, enfin, la mise hors service, plus lente sans doute mais non moins onéreuse, des tuyaux de fonte ou d'acier).

REVUE GÉNÉRALE

L'ACTION SANITAIRE A L'ETRANGER

LA PROTECTION DE LA SANTÉ PUBLIQUE DANS LE NOUVEAU CODE PÉNAL SUISSE

Par G. ICHOK.

Le but d'un code pénal est non seulement de punir, mais aussi et surtout de faire œuvre de prévention et de relèvement. De plus, tout en ne perdant point de vue l'acte répréhensible, on s'occupe du malheureux lui-même, parfois irresponsable et qui mérite la sollicitude du corps médical. On veut ainsi éviter les souffrances et la déchéance d'une certaine catégorie de malades qui présentent ou peuvent présenter, pour leurs concitoyens, un grave danger.

L'étude du nouveau code pénal suisse, publié le 21 décembre 1937, et dont le délai d'opposition s'est terminé le 29 mars 1938, nous montre combien la protection de la santé publique profite de diverses dispositions, consacrées aux actes, expressément réprimés par la loi. Il a fallu de nombreuses discussions, pendant de longues années, pour que le code soit enfin adopté, et, s'il offre encore flanc à la critique, il force l'attention par sa largeur de vues à laquelle les hygiénistes, comme tant d'autres, voudront rendre hommage.

I. — Responsabilité limitée et irresponsabilité.

Les rigueurs de la loi ne doivent jamais frapper que des personnes responsables de leurs actes. Pour cette raison, d'après le code suisse, n'est pas punissable celui qui, étant atteint d'une maladie mentale, d'idiotie ou d'une grave altération de la conscience, ne possède pas, au moment d'agir, la faculté d'apprécier le caractère illicite de son acte ou de se déterminer d'après cette appréciation.

A côté de ceux qui sont franchement irresponsables, on a affaire à une multitude d'individus à responsabilité restreinte, et le juge atténuera librement la peine si, par suite d'un trouble dans sa santé mentale

ou dans sa conscience, ou par suite d'un développement mental incomplet, le délinquant, au moment d'agir, n'était pas pleinement en possession de la faculté d'apprécier le caractère illicite de son acte ou de se déterminer d'après cette appréciation.

Il n'est pas toujours aisé de se prononcer, et un doute sur l'état mental de l'inculpé peut naître dans l'esprit. Dans ces cas, si le juge d'instruction ou le juge chargé de statuer au fond a un doute sur la responsabilité de l'inculpé, il fera examiner, par un ou plusieurs experts, l'état mental de ce dernier. Si l'inculpé est sourd-muet ou si l'on prétend qu'il est épileptique, il sera toujours procédé à cet examen.

Bien entendu, il ne suffit pas de reconnaître l'état pathologique, mais il faut s'occuper de l'inculpé auquel on ne rendra pas toujours la liberté. En effet, si un délinquant irresponsable ou à responsabilité restreinte compromet la sécurité ou l'ordre publics, et s'il est nécessaire de l'interner dans un hôpital ou dans un hospice, le juge ordonnera cet internement, et il suspendra l'exécution de la peine prononcée contre un délinquant à responsabilité restreinte.

Au point de vue de la possibilité d'exécuter l'ordre d'hospitalisation ou d'internement, on retiendra l'article du code avec ses deux paragraphes :

1° L'autorité administrative cantonale exécutera la décision du juge tendant à l'internement, au traitement ou à l'hospitalisation des délinquants irresponsables ou à responsabilité restreinte ;

2° L'autorité compétente fera cesser l'internement, le traitement ou l'hospitalisation dès que la cause en aura disparu.

II. — Les enfants et les adolescents.

La notion de la responsabilité limitée, voire même de l'irresponsabilité, est invoquée parfois en ce qui concerne les enfants, et certains vont même si loin pour nier l'existence du terme : mineur coupable. A leur avis, on se trouve ainsi devant des êtres anormaux que l'on soignera — avec plus ou moins de succès il est vrai — mais que l'on ne devrait jamais punir, dans le sens du mot, appliqué aux adultes.

D'après le code suisse, pour les enfants de six à quatorze ans, des dispositions spéciales sont envisagées. On procédera toujours à une enquête. Si cela est nécessaire, l'autorité compétente constatera les faits. Pour la décision à l'égard de l'enfant, l'autorité prendra des informations sur la conduite, l'éducation et la situation de celui-ci ; elle devra, en outre, requérir des rapports ou des consultations d'experts sur son état physique et mental. L'autorité pourra également ordonner que l'enfant soit mis en observation pendant un certain temps.

Si l'enfant est moralement abandonné, perverti ou en danger de

l'être, l'autorité compétente le remettra à une famille, digne de confiance ou l'enverra dans un établissement d'éducation. L'enfant pourra aussi être laissé dans sa propre famille. Dans tous les cas, son éducation sera surveillée par l'autorité compétente.

Quand les mesures appliquées donneront satisfaction et, au plus tard, quand l'intéressé aura atteint l'âge de vingt ans révolus, l'autorité compétente y mettra fin. Enfin, lorsque l'enfant sera âgé de quatorze ans révolus, son éducation pourra être poursuivie, conformément aux dispositons applicables aux adolescents.

Si l'état de l'enfant nécessite un traitement spécial pour maladie mentale, faiblesse d'esprit, cécité, surdi-mutité ou épilepsie, l'autorité compétente prescrira le traitement.

Il se peut que l'intervention envers l'enfant n'exige point une tactique spéciale. Si, par exemple, l'enfant n'est ni moralement abandonné, ni perverti ou en danger de l'être, et que son état ne justifie aucune thérapeutique spéciale, l'autorité compétente, à condition de se trouver envers un enfant pris en faute, lui adressera une réprimande ou lui infligera les arrêts scolaires. Dans les cas de peu de gravité, l'autorité pourra renoncer à ces mesures et laisser à celui qui exerce la puissance paternelle le soin de punir.

Comme la vie de famille, lorsqu'elle offre quelques garanties, dispense les meilleurs bienfaits, on se gardera de la contrecarrer, le cas échéant. Aussi, l'autorité compétente pourra renoncer à toute mesure si celui qui exerce la puissance paternelle a déjà pris des dispositions suffisantes, ou s'il s'est écoulé trois mois depuis que l'acte a été commis.

Le code suisse s'intéresse à l'Enfance coupable, mais s'occupe aussi des adultes, coupables envers l'enfance, et celui qui, ayant la charge ou la garde d'un enfant de moins de seize ans, l'aura maltraité ou traité avec cruauté, de façon que la santé ou le développement intellectuel de cet enfant en soit atteint ou gravement compromis, sera puni de l'emprisonnement pour un mois au moins.

Divers services entraînent des peines de beaucoup plus prononcées, et elle sera la réclusion pour dix ans au plus ou l'emprisonnement pour six mois au moins, si ces mauvais traitements ou cette négligence ont causé à l'enfant une lésion corporelle grave et si le délinquant avait pu le prévoir. La peine sera la réclusion si ces mauvais traitements ou cette négligence ont causé la mort de l'enfant et si le délinquant avait pu le prévoir.

En plus des mauvais traitements, le code suisse prévoit le surmenage. Celui qui, par égoïsme ou par méchanceté, aura surmené, physiquement ou intellectuellement, soit son enfant mineur, soit une personne mineure, ou du sexe féminin, ou faible de santé ou d'esprit, qui lui était subordonnée en qualité d'employé, d'ouvrier, d'apprenti, de domestique,

d'élève ou de personne confiée à ses soins, de façon que la santé de la victime en soit atteinte ou gravement compromise, sera puni de l'emprisonnement ou de l'amende.

Ajoutons que la peine sera la réclusion pour cinq ans au plus ou l'emprisonnement pour six mois au moins, si le surmenage a causé une atteinte permanente à la santé de la victime et si le délinquant avait pu le prévoir. La peine sera la réclusion pour dix ans au plus si le surmenage a causé la mort de la victime et si le délinquant avait pu le prévoir.

A titre de crime spécial envers l'enfant, on doit enregistrer le fait d'inciter à la boisson, et celui qui aura servi, ou qui aura fait ou laissé servir à un enfant de moins de seize ans des boissons alcooliques qui, par leur nature ou par leur quantité, nuisent à la santé de l'enfant ou la compromettent, sera puni des arrêts ou de l'amende.



L'adolescent entre quatorze et dix-huit ans n'est pas mis sur le même pied que l'enfant, et le code suisse le protège spécialement. Une enquête sérieuse sera instituée chaque fois. L'autorité compétente constatera les faits, et si cela est nécessaire, pour la décision à prendre à l'égard de l'adolescent, on réunira des informations sur la conduite, l'éducation et la situation de celui-ci ; elle devra, en outre, requérir des rapports ou des consultations d'experts sur son état physique et mental. L'autorité pourra également ordonner que l'adolescent soit mis en observation pendant un certain temps.

Si l'adolescent est moralement abandonné, perverti ou en danger de l'être, l'autorité compétente ordonnera son renvoi dans une maison d'éducation pour adolescents, pendant tout le temps nécessaire à son éducation, mais pour une durée d'un an au moins. La libération aura lieu au plus tard à l'âge de vingt-deux ans révolus. L'autorité pourra aussi remettre l'adolescent à une famille, digne de confiance, mais si, à l'essai, cette mesure est reconnue insuffisante, l'autorité placera l'adolescent dans une maison d'éducation.

Bien entendu, l'adolescent pourra être laissé dans sa propre famille, mais s'il est particulièrement perverti ou s'il a commis un crime ou un délit grave, dénotant qu'il est dangereux, l'autorité ordonnera son renvoi dans une maison d'éducation pour adolescents, où il sera séparé des autres, et où il demeurera jusqu'à ce qu'il se soit amendé, sans toutefois que la durée de son séjour puisse être inférieure à trois ans, ni excéder dix ans. Dans tous les cas, l'éducation de l'adolescent sera surveillée par l'autorité compétente.

Les principes de thérapeutique sont sauvegardés pour les enfants comme pour les adolescents, et si l'état de l'adolescent exige un traite-

ment spécial, si notamment l'adolescent est atteint d'une maladie mentale, faible d'esprit, aveugle, sourd-muet, épileptique, adonné à la boisson, ou si son développement mental ou moral présente un retard anormal, l'autorité compétente prescrira le traitement nécessaire.

Après un séjour de l'adolescent dans une maison d'éducation d'un ou-trois ans, l'autorité compétente pourra le libérer conditionnellement après avoir demandé l'avis de la direction de l'établissement. Elle soumettra le libéré à un patronage. Avec les représentants du patronage, elle pourvoira à sa surveillance et aidera à son entretien et à son éducation. Elle lui imposera un délai d'épreuve d'au moins un an et, le cas échéant, certaines règles de conduite, telles que l'obligation d'apprendre un métier, de séjourner dans un lieu déterminé ou de s'abstenir de boissons alcooliques.

Si, durant le délai de l'épreuve, l'adolescent enfreint les règles de conduite imposées, ou si, de toute autre façon, il abuse de sa liberté, l'autorité ordonnera sa réintégration dans l'établissement. En cas contraire, la libération sera définitive.



La répression pénale entre en ligne de compte pour l'adolescent qui n'est ni moralement abandonné, ni perverti ou en danger de l'être. S'il n'a pas commis un crime ou un délit grave dénotant qu'il est particulièrement dangereux et si son état n'exige pas un traitement spécial, l'autorité compétente, si elle estime que l'adolescent est en faute, lui adressera une réprimande ou lui infligera une amende ou une détention de un jour à un an. L'amende et la détention pourront être cumulées.

La détention ne sera pas subie, dans un bâtiment servant de prison ou de maison de travail pour adultes. L'adolescent sera astreint à un travail approprié. Au surplus, la détention sera subie comme la peine des arrêts. Toute détention, non mise à exécution, pendant trois ans, ne pourra plus être envisagée.

L'autorité compétente pourra suspendre l'exécution de la détention et le paiement de l'amende et impartir un délai d'épreuve de six mois à trois ans au condamné, si son caractère et sa conduite antérieure font prévoir qu'il sera détourné par là de commettre une nouvelle infraction, en particulier, si, antérieurement il n'a commis aucun acte punissable ou n'a commis que des actes de très peu de gravité. L'adolescent sera, dans ce cas, soumis à un patronage, à moins que des circonstances particulières ne justifient une exception. L'autorité compétente pourra lui imposer certaines règles de conduite telles que l'obligation d'apprendre un métier, de séjourner dans un lieu déterminé ou de s'abstenir de boissons alcooliques.

Si, durant le délai d'épreuve et au mépris d'un avertissement formel, l'adolescent enfreint les bonnes règles de conduite, ou si de toute autre manière, il trompe la confiance mise en lui, l'autorité compétente ordonnera l'exécution de la peine.

La suspension de la sentence pour les adolescents est prévue par le code. Lorsqu'il n'est pas possible de juger avec certitude si l'adolescent est moralement abandonné, perverti ou en danger de l'être ou s'il a besoin d'un traitement spécial, l'autorité compétente pourra suspendre sa décision concernant une peine ou une mesure. L'adolescent sera soumis à un patronage. Un délai d'épreuve de six mois à un an lui sera imparti.

Si l'adolescent ne subit pas l'épreuve avec succès, l'autorité prononcera la détention, ou l'amende, ou l'une des mesures prévues à l'égard des adolescents ; mais, par contre, s'il subit l'épreuve avec succès, l'autorité ordonnera la radiation de l'inscription au casier judiciaire.

Indiquons, pour terminer, que le code suisse distingue des adultes les mineurs de dix-huit à vingt ans. En effet, si au moment où le crime ou le délit a été commis, l'auteur était âgé de plus de dix-huit ans, mais de moins de vingt ans révolus, le juge appliquera les dispositions suivantes :

La réclusion à vie sera remplacée par la réclusion de cinq à vingt ans.

Si la loi prévoit une peine privative de liberté à minimum déterminé, le juge pourra prononcer une peine d'une durée moindre.

En cas de circonstances atténuantes, le juge pourra convertir toute peine de réclusion en emprisonnement de six mois à cinq ans, et toute peine d'emprisonnement en arrêts.

Les questions de procédure jouent un grand rôle pour l'exécution des dispositions du code. Il prévoit donc que les divers cantons désignent les autorités compétentes pour le traitement des enfants et des adolescents. Pour le placement d'enfants où d'adolescents et la surveillance à exercer sur eux, l'autorité pourra faire appel au concours d'associations privées, telles que les associations pour l'enfance abandonnée et les sociétés pour la protection de l'enfance.

La procédure à suivre pour les causes des enfants et des adolescents sera fixée par les cantons. L'autorité compétente est celle du domicile ou, si l'enfant ou l'adolescent réside à long terme dans un autre lieu, l'autorité du lieu de résidence. En cas de conflit entre les cantons au sujet de la compétence , le Conseil fédéral statuera.

III. — Crimes où délits contre la santé publique.

La protection de l'Enfance n'est qu'un chapitre du domaine de la Santé publique et le code suisse ne s'y limite pas. Nous y trouvons des

peines sévères pour la propagation d'une maladie de l'homme, d'une épizootie, d'un parasite dangereux, pour la contamination d'eau potable, pour l'altération de fourrages, etc.

Le rôle néfaste de la débauche, sous ses diverses formes, a attiré une attention spéciale de rédacteurs du code suisse. Ainsi, celui qui, dans un dessein de lucre, aura favorisé la débauche, sera puni de l'emprisonnement. La peine sera la réclusion pour cinq ans au plus ou l'emprisonnement pour trois mois au moins si la victime est mineure.

Celui qui fera métier de proxénétisme, celui notamment qui tiendra une maison de prostitution, sera puni de la réclusion pour cinq ans au plus ou de l'emprisonnement pour six mois au moins, avec privation des droits civiques. La peine sera la réclusion pour dix ans au plus, si le délinquant a livré, à la prostitution, une personne mineure.

On saluera tout particulièrement les rigueurs du code contre les souteneurs. On insistera sur le fait que celui qui, en exploitant le gain déshonnête d'une personne adonnée à la prostitution, se sera fait entretenir par elle en tout ou en partie, ou celui qui, par intérêt personnel, aura protégé, dans l'exercice de son métier, une personne adonnée à la prostitution, sera puni de la réclusion pour cinq ans au plus ou de l'emprisonnement pour six mois au moins, avec privation des droits civiques.

La traite des femmes et des enfants sera sévèrement punie de la réclusion. Elle sera de trois ans au moins, si la victime est âgée de moins de dix-huit ans, si elle est la femme ou la descendante du délinquant, son enfant adoptif ou l'enfant de son conjoint, ou si elle avait été confiée à ses soins, à sa garde ou à sa surveillance ; si le délinquant a usé de ruse, de violence, de menace ou de contrainte ; si il a abusé de l'autorité que lui donnait sur sa victime sa qualité d'employeur ou s'il a exploité son état de détresse ; si la victime a été emmenée à l'étranger ; si elle devait être livrée à un proxénète professionnel ; ou si le délinquant fait métier de la traite.

Des dispositions spéciales sont prévues en cas d'attentat à la pudeur de personnes hospitalisées, détenues ou inculpées. Il en est de même pour débauche contre nature, pour séduction pour abus de la détresse, pour l'enlèvement d'un enfant ou d'une femme inconsciente et sans défense, etc.

IV. — La lutte contre l'alcoolisme et les autres toxicomanies.

En Suisse, de notables efforts sont déployés contre l'alcoolisme et les inspirateurs du code en ont heureusement tenu compte. En prononçant une condamnation à l'emprisonnement ou aux arrêts, pour crime ou délit, contre un buveur d'habitude, le juge, si l'infraction est en rapport avec le penchant à la boisson, pourra ordonner qu'après l'exécution de la peine, le condamné soit renvoyé dans un asile pour buveurs.

Le juge pourra également, si l'état du condamné le justifie, surseoir à l'exécution de la peine et ordonner le renvoi du condamné dans un asile pour buveurs.

L'asile pour buveurs doit être exclusivement affecté à cette destination. Il peut cependant être joint à une maison d'éducation au travail, pourvu que le service intérieur reste distinct et que les internés soient séparés.

L'autorité compétente ordonnera l'élargissement de l'interné dès qu'il sera guéri. En aucun cas, le séjour à l'asile ne pourra excéder deux ans. Avant l'élargissement et si l'exécution de la peine avait été ajournée, le juge, après avoir pris l'avis de la direction de l'asile, ordonnera l'exécution de la peine ou sa remise partielle ou totale.

Dans certains cas, le buveur sera remis aux bons soins du patronage qui a pour mission de prodiguer, aux patronés, conseils et appui, en les plaçant et en leur procurant du travail, afin de les mettre à même de vivre honnêtement ; de surveiller les patronés avec discrétion, de manière à ne pas compromettre leur situation. Si, malgré un avertissement formel de l'autorité de patronage, le libéré persiste à enfreindre les règles de conduite prescrites ou s'il se soustrait au patronage, l'autorité compétente pourra ordonner sa réintégration à l'asile. Ces mesures seront prises pour deux ans au plus.

Les autres toxicomanes subiront le sort des alcooliques, et le juge désignera l'établissement approprié. Dans tous les établissements, les sexes seront strictement séparés, et les détenus seront mis à même de fréquenter le service divin, de recevoir une assistance spirituelle et d'user d'une bibliothèque.

V. — La répression de l'avortement.

Parmi les dispositions spéciales visant les infractions contre la vie et l'intégrité corporelle, il faut mentionner les articles touchant l'avortement. D'après le code suisse, la personne enceinte qui, par son propre fait ou par celui d'un tiers, se sera fait avorter, sera punie de l'emprisonnement.

Une peine de réclusion pour cinq ans au plus peut être prononcée envers celui qui, avec le consentement d'une personne enceinte, l'aura fait avorter, ainsi qu'envers celui qui aura prêté assistance à une personne enceinte en vue de l'avortement.

Il est à remarquer que la peine sera la réclusion pour trois ans au moins, si le délinquant fait métier de l'avortement, si la personne enceinte est morte des suites de l'avortement et si le délinquant avait pu le prévoir. Les circonstances sont aggravantes, en cas d'avortement, sans consentement, et la réclusion pourra atteindre dix ans au plus.

Il n'y a pas d'avortement au sens du code suisse lorsque la grossesse

aura été interrompue par un médecin diplômé, avec le consentement écrit de la personne enceinte et sur avis conforme d'un second médecin diplômé, en vue d'écarter un danger impossible à détourner autrement et menaçant la vie de la mère ou sa santé.

L'avis conforme exigé doit être délivré par un médecin, qualifié comme spécialiste, en raison de l'état de la personne enceinte, et autorisé, d'une façon générale ou dans chaque cas particulier, par l'autorité compétente du canton où la personne enceinte a son domicile ou de celui dans lequel l'opération aura lieu.

VI. — Patronage et l'éducation au travail.

Le séjour dans une prison peut devenir un lieu de transformation salutaire, aussi bien physique que psychique, si l'éducation au travail rentre dans les préoccupations de la Justice. Disons de suite, qu'en Suisse, le renvoi dans une maison d'éducation est prévu. D'après le code pénal, lorsque l'auteur d'un crime ou d'un délit est condamné à l'emprisonnement, le juge pourra suspendre l'exécution de la peine et ordonner l'internement du condamné dans une maison d'éducation au travail pour une durée indéterminée :

A. Si le condamné vivait dans l'inconduite ou la fainéantise et si l'infraction est en rapport avec ce genre de vie ;

B. Si le condamné paraît pouvoir être formé au travail ;

C. S'il n'a été antérieurement ni condamné à la réclusion, ni renvoyé, dans une maison d'internement.

Le juge fera préalablement examiner l'état physique et mental du prévenu, ainsi que ses aptitudes au travail, et recueillera des informations précises sur son éducation et ses antécédents.

La maison d'éducation au travail doit être exclusivement affectée à cette destination. Elle peut cependant être jointe à un asile pour buveurs, pourvu que le service intérieur reste distinct et que les pensionnaires soient séparés.

Chaque condamné fera l'apprentissage d'un travail, conforme à ses aptitudes et qui le mette à même de gagner sa vie après sa libération. Sa formation intellectuelle et physique et, notamment, son instruction professionnelle seront développées par l'enseignement. En règle générale, les condamnés seront mis en cellule pendant la nuit.

S'il est démontré que le condamné est incapable d'apprendre à travailler, le juge ordonnera l'exécution de tout ou partie de la peine prononcée.

La liberté conditionnelle est une suprême récompense, en cas d'éducation au travail, mais si, pendant le délai d'épreuve, le libéré se livre de nouveau à l'inconduite ou à la fainéantise, si, au mépris d'un avertissement formel de l'autorité de patronage, il persiste à enfreindre les

règles de conduite imposées, ou s'il se soustrait au patronage, l'autorité compétente pourra ordonner sa réintégration dans la maison ; elle pourra aussi requérir le juge d'ordonner l'exécution de la peine prononcée.

Il dépendra, dans une certaine mesure, du condamné, de rentrer à nouveau dans la société, en sa qualité d'homme qui a appris à travailler, à bien se conduire. Une fois de plus, la rééducation aura fait son œuvre salutaire, en assainissant, si l'on peut dire ainsi, une mentalité dont les manifestations dangereuses appelaient à juste raison l'application d'une peine. Le code suisse se montre ainsi sévère et humanitaire à la fois, et la lutte contre le crime devient une sorte de service social où la Suisse (1) a déjà pris des initiatives heureuses.

(1) Ichok (G.). Le service social de la police féminine en Suisse. *Revue d'Hygiène*, 57, n° 1, 1935, p. 43-52.

NOUVELLES

COMITÉ PERMANENT DE L'OFFICE INTERNATIONAL D'HYGIÈNE PUBLIQUE

Session d'octobre 1938.

Le Comité permanent de l'Office international d'Hygiène publique, réuni sous la présidence de M. l'ambassadeur Camille Barrère, délégué de la France, a tenu sa session ordinaire du 17 au 26 octobre 1938. Il a désigné comme son président le Dr M. T. Morgan, délégué de la Grande-Bretagne, en remplacement de M. le Dr N. M. Josephus Jitta, délégué des Pays-Bas, lequel n'avait pas désiré voir son mandat renouvelé. Indépendamment des affaires relevant du fonctionnement statutaire du Comité et des Commissions, les sujets suivants ont été tout particulièrement examinés.

Peste. — Au Congo belge, les cas de peste selvatique du Lac Albert. La différenciation de *Pasteurella pseudotuberculosis rodentium* par rapport à *B. pestis* est importante ; elle est réalisée par ses propriétés acidifiantes en culture.

Fièvre jaune. — La situation est la même que pour le trimestre précédent. On l'a étudiée en Guyane britannique. Au Brésil, la fièvre jaune « de la jungle » est sporadique dans une très vaste zone (surtout Minas Geraes, Rio de Janeiro, Sao Paulo). En Afrique, dans le Soudan anglo-égyptien, le test de protection de la souris a été trouvé souvent positif. La vaccination anti-amarile a été pratiquée en grand au Brésil avec le virus pantrope 17 D, comme à Londres, où l'on a eu 3.500 vaccinés, sans un seul cas d'ictère. En A.O.F., de 1935 à 1938, l'Institut Pasteur de Dakar a constaté l'immunisation de la grande majorité des vaccinés (85 à 90 p 100 de protections fortes).

Typhus exanthématique. — En Algérie, le typhus a atteint les Européens dans 16 p. 100 des cas ; la prophylaxie a consisté à vacciner les personnes exposées (vaccin de Weigl). Au Maroc, la bouffée de typhus a présenté un clocher en mars ; on a réalisé plus de 1 million de vaccinations par la méthode de Blanc, avec des résultats très satisfaisants. Aux Etats-Unis, deux types d'infection à *Rickettsia :* 1° le typhus murin (typhus endémique, typhus bénin), propagé par divers rongeurs attirés par la culture de l'arachide ; 2° la « fièvre tachetée « des Montagnes Rocheuses », qui s'observe dans le Nord des U.S.A.

Choléra. — Il a paru plus fréquent en 1938 dans certaines provinces de l'Inde ; l'augmentation de fréquence est en rapport avec deux fêtes hindoues amenant un grand mouvement de pèlerins De l'épidémie cholériforme de Célèbes, aux Indes Néerlandaises, à vibrion hémolytique type El Tor, on a conclu que le vibrion El Tor est distinct du vibrion vrai de Koch, mais qu'un syndrome cliniquement cholériforme commande l'application des mesures de prophylaxie et la déclaration de pèlerinage brut.

Variole. — Le Comité a noté l'extrême rareté de l'encéphalite post-vaccinale, et l'utilité de la précocité de la primo-vaccination. La technique de préparation du vaccin jennérien à l'Institut sérothérapique de Milan utilise d'abord le passage d'âne à âne ; le vaccin purifié est ensuite inoculé à la génisse pour utilisation.

Tuberculose. — On a noté, d'une part, la diminution très satisfaisante de la mortalité tuberculeuse aux U.S.A. (50,7 p. 100.000), mais aussi sa progression ailleurs, dans certaines villes en voie d'industrialisation rapide. La tuberculose indigène a été étudiée en Tripolitaine (comparativement peu atteinte) ; en Ethiopie, elle paraît plus fréquente. D'Italie, on signale la rareté du bacille bovin dans la tuberculose humaine : 4 cas sur 564. En Italie également l'emploi des réactions à la tuberculine permet le dépistage très précoce chez les enfants d'âge scolaire. Le BCG a été employé à New-York avec des résultats encourageants.

Dysenteries. — La forme bacillaire a été relevée en Virginie, U.S.A. (40,1 p. 100 des cas étiquetés, diarrhée simple), en Grande-Bretagne, au Danemark ; la technique à la gélose citratée désoxycholatée est très supérieure aux anciennes techniques d'identification. La dysenterie non spécifique du nourrisson, étudiée dans certains hôpitaux anglais, n'est pas de nature bacillaire ; sa prophylaxie reste à l'étude.

Méningite cérébro-spinale. — Le début de 1938 a vu une poussée de méningite cérébrospinale en A.E.F. Quelques foyers en Erythrée. La chimiothérapie sulfamidée donne des espoirs ; la vaccination (de préférence par des souches locales) conserve toute sa valeur.

Psittacose. — Peu de cas signalés ; le maintien des mesures prophylactiques est nécessaire. On a signalé une curieuse épidémie chez un oiseau de mer (*Fulmaris glacialis*).

Poliomyélite. — En diminution en Suède ; légère poussée en Grande-Bretagne (juillet-octobre 1938), de même qu'en Hollande. La maladie est plus ou moins endémique aux U.S.A. De différents côtés, on affirme la « porte d'entrée » digestive du virus.

Tularémie. — En augmentation aux Etats-Unis et en Suède ; en Laponie, le lemming est un réservoir du virus ; les moustiques sont des vecteurs certains

Fièvre ondulante. — Aux Etats-Unis, on combat l'avortement épizootique par l'abattage systématique des bovidés infectés.

Diphtérie. — Au Mexique, bons résultats par l'immunisation simultanément passive et active (sérum et anatoxine, le même jour, par injections séparées).

Spirochétose ictéro-hémorragique. — Quelques cas signalés en Dalmatie depuis 1935. Récemment, deux cas très probables à La Martinique, jusqu'à présent indemne.

Syphilis. — En Ethiopie, elle est assez fréquente chez l'indigène avec manifestations secondaires intenses, mais sensibles au traitement ; chez les blancs infectés, le phagédénisme est fréquent.

Pian. — Existe en Somalie.

Trachome. — La lutte contre cette maladie est organisée en Algérie depuis 1934 ; le nombre des cas graves est déjà en diminution.

Paludisme. — La prophylaxie du paludisme donne des résultats favorables en Algérie En Ethiopie, le paludisme est rare au-dessus de 1.800 mètres, inconnu à 2.000 mètres ; d'où l'indication de réduire ou même éventuellement d'omettre la « prophylaxie chimique » aux hautes altitudes. En Egypte, le rôle de certains anophèles comme vecteurs a été précisé.

Lambliase. — En Pologne, on a relevé 85 cas d'affections (la plupart hépatiques) à lamblias, soit par examen des selles, soit par tubage duodénal. L'entérite à lamblias est déjà bien connue dans les pays chauds. Certains dérivés de l'acridine ont la même action sur le flagellé intestinal que sur l'hématozoaire palustre.

Rhumatisme. — Continuation de l'enquête internationale. Incidence insignifiante en Nouvelle-Calédonie, à la Guadeloupe. Dans l'Inde britannique, incidence appréciable, mais modérée : le rhumatisme articulaire aigu représente environ 5 p. 1.000 des admissions dans les grands services hospitaliers.

Cancer. — Aux Indes, le cancer est assez fréquent et l'organisatin de la lutte anti-cancéreuse est nécessaire. Aux Etats-Unis, on a constaté une notable augmentation de fréquence du cancer du poumon. On n'a pas de précisions absolues sur le rôle du goudronnage des routes.

Intoxications. — Aux Etats-Unis, les composés arsenicaux, utilisés pour la préservation du bois, ne paraissent pas constituer un danger grave pour les habitants des maisons. Il n'en est pas de même des papiers muraux. De Durban, on a signalé une intoxication pseudo-épidémique, avec symptômes de polynévrite, due à l'absorption accidentelle et répétée d'orthotricrésylphosphate dans de l'huile comestible.

Stupéfiants et Toxicomanies. — L'utile fonctionnement de la Convention

de 1931 ressort de la diminution du nombre et de la gravité des toxicomanies aux Etats-Unis. Les morphinomanes y sont traités par désaccoutumance rapide, sans scopolamine, ni insuline, ni autre médication. La pratique de fumer le chanvre indien cause encore quelques cas de toxicomanie. L'étude de la désomorphine, effectuée par le Comité d'experts de l'Office International d'Hygiène publique, a montré à la fois la rapidité d'action de ce produit et la réalité de son aptitude à engendrer des toxicomanies. Le Comité a en outre étudié : les mesures contre le rachitisme, et le contrôle des produits vitaminés ; l'organisation des Ecoles d'hygiène dans les divers pays ; les réglementations de la profession de sage-femme ; la réforme du Département de l'Hygiène au Mexique ; l'hospitalisation des malades mentaux et la classification de ces malades aux U. S. A. ; le développement des œuvres d'hygiène aux U. S. A. en application du *Social Security Act.* (travaux sanitaires, enseignement populaire de l'hygiène) ; l'hygiène scolaire en Egypte ; un programme de protection de l'enfance dans les campagnes en Yougoslavie ; la natalité dans les campagnes françaises ; la pollution des eaux de mer par les déversements des égouts et leur auto-épuration ; les avantages de l'acide cyanhydrique pour la destruction des parasites animaux dans l'agriculture, etc.

Vœux adoptés par les Etats-Généraux de la Santé publique de 1938 (organisés par le Parti social de la Santé publique) en vue de l'étude scientifiquement conduite de la question de l'Habitation.

Considérant :

« Que la question de l'habitation n'a jamais été jusqu'ici l'objet d'une étude scientifiquement conduite ;

« Que les recherches empiriques, incapables de la résoudre, n'ont abouti qu'à des échecs répétés ;

Considérant :

« Que l'ensemble des lois, décrets, règlements qui la régissent dérive du droit romain, à peine atténué jusqu'à nos jours, qui subordonnait aux droits de la propriété ceux de l'existence humaine ;

« Qu'une erreur ne devient pas vérité par 2.000 ans d'abus ;

Demandent :

« Que le Ministre de la Santé publique prenne l'initiative de faire définir par une Commission de savants : Hygiénistes, Médecins, Géomètres de la plus grande indépendance, de la plus haute autorité :

« 1° Les conditions inprescriptibles de la vie à faire observer dans la construction de nos maisons ;

« 2° Les dimensions de nos habitations sous leurs multiples : appartements, bureaux, magasins, bâtiments à usage de la foule ;

« 3° L'ordre des villes, des bourgs et des villages, afin que chacune demeure, dans l'ombre d'une autre ne puisse être privée de lumière la plus grande partie de l'année ;

« 4° La proportion de « terre vivante », calculée sur le nombre des habitants, à réserver en chaque îlot de construction, en chaque quartier et dans la ville entière ; entendent par « terre vivante » le terrain non recouvert de pavés et d'asphalte où plantes et arbres peuvent croître normalement. »

Demandent en outre :

« Que l'habitation soit l'objet d'un enseignement régulier dans les écoles ; qu'il soit constamment rappelé que de la manière dont les maisons sont bâties et tenues, on peut juger du degré réel de liberté, de moralité, de dignité et de civilisation auquel un peuple s'est élevé. »

Vœux adoptés par les Etats-Généraux de la Santé publique de 1938 (organisés par le Parti social de la Santé publique) pour tenter de résoudre le problème de l'alcoolisme.

Considérant l'importance énorme du problème de l'alcoolisme et l'insuffisance extrême des efforts tentés pour le résoudre.

Etonné de la carence des Pouvoirs publics, de l'ignorance du public et de l'indifférence de l'opinion relativement à une maladie qui paralyse à l'heure actuelle tous les efforts des hygiénistes sociaux.

Le P. S. S. P. émet les vœux ci-après :

« Que la loi du 9 novembre 1915 sur la limitation des débits soit rigoureusement appliquée et qu'aucun texte postérieur ne vienne en atténuer la portée, comme il a été fait lors du vote de la loi de finances du 31 mai 1933, autorisant l'ouverture de 2.000 débits nouveaux ;

« Que le privilège des bouilleurs de cru soit supprimé et, qu'au cas où il serait maintenu, un compteur soit imposé aux bénéficiaires ;

« Que l'utilisation des loisirs soit étudiée d'urgence, de manière à favoriser, plus que le repos proprement dit, une culture nouvelle, physique, intellectuelle et morale ;

« Persuadé que la lutte contre tous les fléaux sociaux, pour être décisive, doit comporter, avant tout, l'éducation de la jeunesse, le P. S. S. P. émet le vœu :

a) Qu'un journal pour enfants, destiné à compléter l'enseignement des maîtres en avertissant et éclairant les écoliers sous une forme attrayante, soit envoyé dans toutes les communes de France ;

b) Que le cinéma scolaire comprenne une partie antialcoolique ;

c) Que les ondes enfantines comportent un enseignement antialcoolique distrayant ;

d) Que l'enseignement antialcoolique réglementaire soit l'objet d'un contrôle permanent dans les lycées, collèges et écoles. »

Enfin, le P. S. S. P. émet le vœu :

« Que les sommes consacrées, en vertu de l'art. 16 de la loi du 4 juillet 1931 à la propagande en faveur de l'extension de la consommation du vin, soient affectées à l'extension de la consommation du raisin et du jus de raisin. »

Vœu adopté par le Parti social de la Santé publique concernant la dénatalité.

Constatant que les statistiques et graphiques qui permettent en chaque département, et même en chaque commune, de poursuivre les mouvements de la vie et de la dénatalité, si dangereuse pour le pays à l'heure actuelle, restent généralement ignorées de ceux mêmes qu'ils concernent, le *Parti social de la Santé publique* demande :

« Que ces documents soient affichés, de manière à attirer et à retenir l'attention, dans les établissements publics, préfectures, mairies, écoles, bureaux de perception, voire dans les établissements religieux ;

« Qu'ils soient regardés comme les éléments les plus essentiels à l'enseignement de l'histoire nationale et locale afin de créer l'obsession des vérités de salut qu'il importe à un peuple de garder constamment présentes en son esprit. »

Note concernant la « Chronique de l'Organisation d'hygiène » de la Société des Nations.

Les travaux de l'Organisation d'hygiène font l'objet d'une série de publications dont le but et le caractère sont nettement différents. Ces publications se classent de la façon suivante :

a) Les périodiques épidémiologiques et statistiques :

Le *Relevé épidémiologique hebdomadaire*, qui contient surtout des renseignements sur les maladies pestilentielles, très rapidement transmis et publiés pour permettre la prise en temps utile de mesures de quarantaine dans les ports et aux frontières ;

Le *Rapport épidémiologique*, qui donne mensuellement pour tous les pays et principales villes du monde des chiffres courants sur les diverses maladies contagieuses et sur le mouvement démographique ;

Le *Rapport épidémiologique annuel*, qui reproduit ces mêmes données

une fois *complétées et corrigées* ; il comporte en outre des tableaux sur les diverses causes de maladies dans les différents pays.

Dans la zone d'Orient, le Bureau de Singapour édite un *Fascicule épidémiologique hebdomadaire* confirmant et amplifiant les renseignements diffusés par T.S.F.

b) *Le Bulletin de l'Organisation d'hygiène*, qui contient les divers rapports techniques élaborés pour le compte de l'Organisation d'hygiène par ses Commissions ou par certains experts particuliers.

c) Les rapports que le Comité d'hygiène soumet à l'approbation du Conseil de la Société des Nations sur l'activité de l'Organisation d'hygiène, et le compte rendu de ses travaux de l'année écoulée qu'il présente à l'Assemblée annuelle du Conseil général consultatif d'hygiène.

d) Le Rapport annuel sur l'œuvre de la Société des Nations, dont l'Assemblée connaît à sa session de septembre (documents A.6 et A.6 [*a*]).

e) Les divers communiqués, articles et brochures édités par la Section d'information du Secrétariat de la Société des Nations pour tenir le public et la presse au courant des travaux de la Société.

Ces diverses publications laissaient subsister une lacune. Il manquait un périodique susceptible de tenir les membres des Commissions de l'Organisation d'hygiène, ses collaborateurs divers, les médecins, hommes de science, techniciens de l'hygiène publique, administrations sanitaires, instituts scientifiques, revues et publications médicales, au courant de ce qui constitue la vie même de l'Organisation d'hygiène. Après un essai qui s'est révélé concluant, le Comité d'hygiène a décidé de créer la présente publication. Cette « Chronique de l'Organisation d'hygiène » aura à la fois pour objet de rendre compte des travaux en cours et de donner des notes d'information sous une forme aussi brève que possible. Il va de soi qu'elle ne saurait en rien se substituer au *Bulletin de l'Organisation d'hygiène*, qui continuera à publier les résultats techniques obtenus par les divers rouages de l'Organisation d'hygiène. Elle paraîtra deux fois par mois, et quiconque désirerait la reproduire ou en publier des extraits, notamment dans la presse médicale, a toute liberté pour le faire.

Au surplus, la Section d'hygiène du Secrétariat de la Société des Nations est prête à communiquer toute documentation ou tout renseignement complémentaire à ceux qui voudraient bien lui en faire la demande.

BIBLIOGRAPHIE

Robert Denis. — ***Tuberculose rurale et tuberculose urbaine. Etude comparative dans le département de Meurthe-et-Moselle.*** Un vol. de 142 pages. Edition de l'Imprimerie G. Thomas. Nancy, 1938.

Exécuté sous la direction de l'Institut régional de Nancy, dirigé, comme on le sait, par le professeur J. Parisot, le travail dépasse avantageusement le cadre du département de la Meurthe-et-Moselle, objet principal des investigations approfondies de l'auteur. Il est heureux que des pages documentées et instructives soient consacrées à la tuberculose rurale, en France et à l'étranger, car elles permettent de mieux comprendre la situation locale dont les particularités ne doivent pas faire oublier les grandes étapes de l'évolution de la tuberculose.

Après avoir constaté, à l'aide d'une série de statistiques, d'une présentation à la fois claire et suggestive, la forte baisse de la mortalité tuberculeuse dans le département de la Meurthe-et-Moselle, l'auteur ne peut guère dire si la baisse porte aussi bien sur la campagne que sur la ville. En effet, il ne dispose point des renseignements détaillés nécessaires sur la mortalité par tuberculose dans les différents cantons pour la période antérieure à 1936. Il ne reste qu'à souhaiter, avec M. R. Denis, que la question importante soit reprise d'ici quelques années, lorsque l'effort, déployé en faveur de l'exacte déclaration des causes de décès, aura porté ses fruits. G. Ichok.

Société des Nations. — ***Enquête sur les mesures de relèvement des prostituées. Première partie. Les antécédents des prostituées.*** 1 vol. de 153 pages. Genève, 1938. Prix : 3 fr. suisses.

Les contributions de 15 Gouvernements et de 6 Associations bénévoles constituent la documentation de ce rapport qui traite des antécédents de plus de 2.500 femmes appartenant à 20 pays et devenues par la suite des prostituées. Les renseignements ont été puisés à trois sources principales : les dossiers de police et de prisons, les fiches médicales des hôpitaux et dispensaires, et les dossiers d'assistance établis par les associations bénévoles. Des informations ont été demandées à la fois sur la femme elle-même, son âge, son état civil, son niveau mental, et sur son histoire, l'ambiance familiale, son instruction, et les emplois qu'elle a exercés.

Dans la première partie du volume, on trouve une analyse des réponses, divisées en rubriques correspondant aux questions posées. Tout d'abord, on lira les renseignements sur les femmes elles-mêmes, puis sur les circonstances de leur vie, et, enfin, sur les moyens permettant de découvrir les causes

qui les ont conduites à la prostitution. La deuxième partie, qu'on ne voulait pas surcharger de chiffres, est un résumé des réponses reçues, portant sur une zone géographique très vaste et embrassant une très grande diversité de types, peut être considéré comme extrêmement intéressant en tant qu'exposé des tendances générales et des différences et analogies nationales. Sans doute aucun, l'ouvrage rencontrera un accueil favorable auprès des représentants de l'action sociale en faveur du relèvement des prostituées, œuvre qui demande, avant tout, une documentation objective et digne de toute confiance. G. Ichok.

R. M. Taylor, M. Lisbonne, L. Vidal et **R. H. Hazemann.** — ***Quelques notes épidémiologiques sur l'infection des chèvres et des brebis par Br. Melitensis.*** *Revue de Médecine vétérinaire,* **90**, 1938. Nouvelle série, **2**, p. 185-205.

Il résulte, de l'étude importante des 4 auteurs, que la brucellose du type *melitensis,* chez les chèvres, et plus particulièrement chez les brebis, est, dans la plupart des cas, une maladie qui se limite d'elle-même et dont la durée d'infection est probablement relativement courte. Les observations épidémiologiques recueillies tendent à démontrer que certaines conditions particulières, notamment la transhumance non surveillée, peuvent être un facteur essentiel, non seulement dans la propagation de l'infection, mais également au point de vue de sa persistance:

Il est à noter que les propositions du contrôle de la maladie sont envisagées et qui peuvent servir de base pour une lutte rationnelle en France, où l'infection des brebis est plus importante, au point de vue économique et au point de vue de la contamination des humains, que ne l'est celle des caprins. G. Ichok.

R. M. Taylor, M. Lisbonne, L. F. Vidal et **R. H. Hazemann.** — ***Recherches sur la fièvre ondulante en France.*** *Bulletin de l'Organisation d'Hygiène de la Société des Nations.* Vol. VII, 1938, p. 541-588.

D'après les auteurs, l'infection par *melitensis* constitue une menace très nette pour la santé humaine. En effet, en France, le type *abortus* est relativement peu important, comme cause de fièvre ondulante, et il constitue essentiellement un problème d'ordre économique et vétérinaire.

Les cas de fièvre ondulante du type *Melitensis,* ordinairement multiples dans le même foyer, tendent à se produire sous forme d'épidémies localisées, alors que ceux de la variété *Abortus* sont presque invariablement sporadiques et isolés.

Les chèvres, les brebis et les vaches constituent les principaux réservoirs animaux de virus. Les chèvres et les brebis sont infectées presque exclusivement par le type *Melitensis ;* les vaches sont surtout les hôtes de la variété *Abortus* ; mais, dans certaines régions, il n'est pas rare qu'elles soient infectées par le type *Melitensis.*

Sans donner des détails sur les divers aspects du vaste problème dont

l'étude tirera grand profit des recherches des auteurs, notons que c'est surtout, dans la population rurale, chez les personnes que leurs occupations mettent en contact avec ces animaux ou avec leurs cadavres, que se déclare la fièvre ondulante, et que le risque d'infection, par contact avec les animaux, est nettement plus grand que par consommation de lait cru ou de fromage frais.

G. Ichok.

A. Tzanck et **A. Dreyfus.** — ***Hématologie du Praticien.*** 1 vol. J.-B. Baillière et fils, Paris, 1938.

Dans l'état actuel de nos connaissances, c'est surtout par la découverte de techniques nouvelles que les sciences médicales progressent.

L'hématologie en fournit un magnifique exemple : En quelques années grâce à la ponction sternale et ganglionnaire on a vu se transformer et s'éclairer cette branche encore si obscure et si confuse de la médecine.

Aux descriptions anciennes pleines de noms propres et de syndromes multiples et souvent contradictoires a fait place une classification claire et précise.

C'est l'impression que nous laisse un livre comme le beau volume (le deuxième de l'hématologie du praticien) que A. Tzanck et Ad. Dreyfus ont consacré aux anémies et à leur traitement.

Tzanck et son distingué collaborateur ont immédiatement vu le parti qu'ils pouvaient tirer de nos acquisitions nouvelles, et avec l'esprit de clarté et de précision qui sont une de leurs qualités maîtresses, ils nous apportent une classification à la fois clinique, hématologue et thérapeutique des anémies.

Chaque forme hyperchrome, hypochrome, érythroblastique, a son aspect clinique spécial, ses caractères hématologiques particuliers et est justiciable d'un traitement également spécial.

Comme nous sommes loin du fatras des descriptions embrouillées d'il y a seulement quelques années.

Sans doute le lecteur suivra-t-il passionnément les auteurs dans les descriptions des différentes formes d'anémies, lira-t-il avec intérêt les observations vécues, mais c'est certainement la conclusion qui lui plaira le plus.

Grâce à Tzanck et à Dreyfus, il va devenir facile, sinon de faire, mais de comprendre l'hématologie.

Le livre, illustré de nombreuses planches et figures, est écrit dans un style souple et agréable.

Il illustre les beaux travaux hématologiques de l'auteur.

Jean Paraf.

Arlette Butavaud. — ***La formation des infirmières*** (Préface de Jean Lépine, de l'Institut). 1 vol. de 184 pages. Paris, J.-B. Baillière et fils, éditeurs.

Ce livre n'est pas un manuel théorique et pratique des connaissances de l'infirmière, comme il en existe déjà d'excellents, mais une étude des problèmes pédagogiques spéciaux à la formation des infirmières. Il a été écrit « spécialement pour toutes les personnes chargées de la formation des infir-

mières : monitrices, répétitrices, directrices des Ecoles d'infirmières et de travailleuses sociales ; surveillantes, cheftaines d'établissements hospitaliers ; directrices de dispensaires, d'œuvres d'hygiène et d'assistance », ainsi, d'ailleurs, que pour leurs élèves et les jeunes filles qui songent à s'engager dans les carrières d'infirmière et d'assistante sociale.

Le plan du livre en donnera l'esprit :

I. *Nos élèves.* — Ce qu'elles apportent. — Leur mentalité. — Aptitudes au travail. — Perfectibilité de l'élève.

II. *La monitrice.* — Formation. — Personnalité. — Responsabilité.

III. *Ce qu'il faut enseigner.* — Le programme. — Ce qui n'est pas dans le programme. — Ce qu'il suppose acquis. — Ce qui n'est pas dans le programme. — Ce qu'il n'explicite pas.

IV. *Comment enseigner.* — Principes généraux. — Quelques petits trucs de l'enseignement théorique. — A l'hôpital. L'auteur, médecin de l'Ecole d'infirmières et de visiteuses de Lyon et du Sud-Est, vivant au contact journalier des monitrices et les élèves, les a admirablement comprises, s'est rendu compte de leurs besoins et leur offre ce livre pour les aider à réaliser leur idéal.

A. Rochaix.

Neveu-Lemaire. — ***Traité d'helminthologie médicale et vétérinaire.*** In-8° de 1514 pages, avec 787 figures. Paris, Vigot frères. Prix : 200 francs.

Il existe d'excellents Précis de parasitologie qui rendent aux étudiants et aux chercheurs les plus grands services, mais à côté de ces ouvrages dont tous les spécialistes se plaisent à reconnaître la haute valeur scientifique et les qualités didactiques, il y avait place dans la bibliothèque des laboratoires pour un Traité plus complet rédigé non seulement du point de vue de la pathologie humaine, mais aussi de la pathologie des animaux domestiques. M. Neveu-Lemaire a eu l'heureuse idée d'entreprendre la tâche difficile de donner à la fois aux médecins, aux vétérinaires, aux zoologistes et aux hygiénistes un tel instrument de travail. Toutefois, l'étendue du sujet, la multiplicité des parasites à étudier ont amené cet auteur à publier séparément les diverses parties de ce grand ouvrage. C'est la première, entièrement consacrée à l'helminthologie médicale et vétérinaire, que nous présentons aux lecteurs de la *Revue d'Hygiène*.

Laissant aux parasitologistes et aux revues spéciales le soin de s'étendre sur l'intérêt scientifique et les mérites de ce Traité, je me bornerai à en esquisser le plan et à indiquer l'importance aussi bien que la diversité des notions que l'auteur y a rassemblées.

Ce volume comporte quatre parties. La première traite de l'helminthologie au point de vue général ; on y trouvera notamment la définition de cette branche de la parasitologie, les raisons de son intérêt propre, son histoire, puis l'étude du parasitisme des helminthes, de leur habitat, de leur spécificité parasitaire, de leur reproduction, de leur évolution, de leur divers modes de dissémination et de pénétration, des migrations qu'ils accomplissent dans l'organisme de leur hôte, de leurs voies de sortie, de leur distribution géographique, de leur action sur leurs hôtes définitifs ou intermédiaires des

modes de réaction cellulaires ou humoraux de l'organisme parasité et enfin de l'action de l'hôte sur les helminthes. Une cinquantaine de pages ont été consacrées à ces diverses notions après lesquelles l'auteur a précisé en vingt pages toutes les données techniques utiles pour l'étude, la recherche et l'identification des helminthes et de leurs œufs. Quelques pages réservées à l'étude des parasites des helminthes et à l'exposé de leur nomenclature, ainsi que de celle des helminthiases, termine cette première partie dont l'intérêt particulier n'échappera pas aux travailleurs des laboratoires et aux cliniciens.

La deuxième partie de cette importante monographie ne comporte pas moins de 1284 pages. Elle traite de l'helminthologie spéciale ; on y trouve donc la description de toutes les espèces de plathelminthes et de némathelminthes parasites de l'homme et des animaux domestiques, voire même d'animaux sauvages voisins de nos animaux domestiques. Dans cette étude l'auteur suit l'ordre zoologique et pour chaque espèce il passe en revue la synonymie de celle-ci, sa morphologie, son habitat, sa biologie, sa distribution géographique et son rôle pathogène. Ce dernier point donne naturellement lieu à l'exposé de nos connaissances sur les plus fréquentes des helminthiases de l'homme ou des animaux domestiques (symptomatologie, anatomie-pathologique, étiologie, diagnostic, pronostic, prophylaxie et traitement). Enfin pour faciliter la diagnose différentielle des divers représentants d'un même genre, les caractères principaux des diverses espèces de chaque genre ont été groupés sous forme de tableaux qui rendront de réels services aux lecteurs.

Dans la troisième et quatrième partie (118 pages), M. Neveu-Lemaire donne d'abord la liste des différentes espèces d'helminthes déjà étudiées, mais classées par hôtes définitifs, puis l'émunération, par ordre zoologique, des hôtes intermédiaires de ces diverses espèces avec l'indication des formes larvaires qu'ils hébergent. Cette dernière liste est particulièrement utile, car la notion de l'hôte intermédiaire, indispensable à l'évolution de la majorité des helminthes, domine ce que nous savons de l'étiologie de la plupart des helminthiases et par conséquent inspire le choix de nos moyens de défense contre ces affections parasitaires.

J'ajouterai qu'une riche bibliographie, ainsi que de très nombreuses et excellentes figures, ajoutent encore à la valeur scientifique et à l'intérêt pratique de cet important ouvrage. Ce que je viens d'en dire me dispense de le recommander davantage aux lecteurs de la *Revue d'Hygiène*, cependant je le signale particulièrement à l'attention des directeurs de laboratoires départementaux ou municipaux d'examens biologiques, car je suis persuadé qu'il les tirera souvent d'embarras dans les cas difficiles.

A. Berthelot.

Etudes sur les politiques nationales de l'alimentation 1937-1938. Section d'information de la Société des Nations. Sér. P. S. d. N. 1938. II. A. 25. 126 pages. — Prix fr. suisses 2,50. Dépositaire pour les publications de la Société des Nations en France, Editions A. Pedone, 13, rue Soufflot, Paris (V^e^).

Les travaux de la Société des Nations sur le problème de l'alimentation,

qui ont déjà éveillé dans le public un si vif intérêt, viennent d'accomplir un nouveau progrès par la publication d'un volume de 126 pages, intitulé : « Etude sur les politiques nationales de l'alimentation 1937-1938 ». Cet ouvrage n'est pas destiné seulement à ceux qui s'occupent directement du problème de l'alimentation, mais au public des différents pays sur lesquels porte l'étude. Il est rédigé dans un style qui le met facilement à la portée du profane.

Cet ouvrage débute par un chapitre sur la progression des travaux de la Société des Nations en ce qui concerne les problèmes de l'alimentation. En outre, pour l'examen de plusieurs questions techniques, on montre que la Commission technique de l'alimentation a fourni aux Gouvernements une assistance pratique. Par exemple, elle a donné des conseils en vue de l'élaboration d'un régime alimentaire minimum de circonstance pour l'alimentation des réfugiés en Espagne.

Dans le chapitre II, relatif aux Comités nationaux de l'alimentation, dont la création a été recommandée par la Société, on signale que dans plus de 20 pays, il existe actuellement de semblables Comités. Or, on en comptait seulement 3 au moment où l'enquête de la Société des Nations a commencé.

Un chapitre consacré aux meilleures méthodes dont on dispose, pour procéder à des enquêtes sur l'alimentation, est suivi d'un autre offrant un intérêt particulier, car il contient des renseignements détaillés sur les enquêtes entreprises et les résultats obtenus dans les pays suivants : Union Sud-Africaine, Australie, Belgique, Royaume-Uni, Bulgarie, Canada, Egypte, Etats-Unis d'Amérique, Finlande, France, Hongrie, Inde, Irak, Lettonie, Nouvelle-Zélande, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Suède et Yougoslavie.

Ce chapitre cite des faits caractéristiques au sujet des habitudes alimentaires dans plusieurs pays. Sur le Royaume-Uni et les Dominions, on trouve des renseignements particulièrement intéressants. Une enquête effectuée aux Etats-Unis dans les familles d'ouvriers et d'employés permet de constater que la proportion des régimes qui avaient besoin d'être améliorés, dans les familles blanches de quatre régions, était de 40 à 60 p. 100. En Hongrie, on a découvert que si les exportations ne subissaient pas de modifications, il serait nécessaire, pour satisfaire pleinement aux besons de la population, d'augmenter de 120 p. 100 la production actuelle de lait et celle des œufs d'au moins 470 p. 100. En Bulgarie, on estime que le paysan est nettement sous-alimenté pendant les périodes de gros travail, le pain qui constitue les 79 p. 100 de la valeur énergétique totale de son régime, étant souvent impropre à la consommation humaine. Une enquête, en Norvège a montré que sur un total de 301 familles, 53 n'avaient absolument pas consommé de lait complet pendant les quatre trimestres de l'enquête. En Yougoslavie, de nombreux villages observent plus ou moins tous les jeûnes orthodoxes, qui peuvent atteindre jusqu'à deux cents six jours par an. Tels sont quelques-uns des faits mentionnés dans le chapitre IV, qui mérite d'être lu par tous ceux qui désirent se tenir au courant des problèmes de l'heure.

Le chapitre V sur les recherches spéciales s'adresse principalement aux experts, mais le suivant, consacré aux mesures prises en vue d'améliorer l'alimentation, peut être lu et apprécié par tous. Il contient de brèves

descriptions des nombreuses mesures adoptées dans différents pays pour augmenter la consommation du lait, pour fournir une alimentation à bon marché aux classes pauvres, pour nourrir les enfants à l'école, pour améliorer la nutrition des mères et des jeunes enfants, etc...

Le chapitre VII porte sur certains aspects économiques du problème de l'alimentation. On constate — un exemple frappant de ce fait est fourni par la Hongrie — que les mesures d'assistance seules ne font qu'effleurer le problème, et cette « Etude » indique d'autres mesures possibles propres à combattre les déficiences alimentaires.

Dans le dernier chapitre, sont décrits les moyens employés pour faire l'éducation du public dans différents pays. On peut faire beaucoup par l'enseignement et la publicité, car « on est surpris de constater souvent que des personnes appartenant aux classes relativement aisées de la population ont un régime médiocre, alors que, sans faire des dépenses disproportionnées à leurs moyens, elles pourraient, par un choix judicieux des denrées alimentaires, se procurer en quantités suffisantes tous les éléments d'un régime satisfaisant ».

Cette « Etude » est un exemple du genre de travaux accomplis par la Société des Nations et qui ont déjà obtenu un succès considérable. Présentée sous la forme d'un volume réduit, et facilement lisible, elle contient une masse de données recueillies auprès de sources officielles dans un grand nombre de pays. Il ne s'agit pas seulement d'un travail d'illustrations, mais aussi d'un document qui peut apprendre aux experts ce qui est fait dans d'autres pays que le leur. La dissémination des connaissances relatives à ce problème offre une valeur pratique réelle et immédiate.

Bulletin de l'organisation d'Hygiène de la Société des Nations. Vol. VII, n°s 4 et 5 ; 24 janvier 1939. N° 4, 78 pages. N° 5, 233 pages. — Prix : fr. suisses 2,50. Abonnement annuel (6 numéros) : Fr. suisses 15. Dépositaire pour les publications de la Société des Nations en France : Editions A. Pedone, 13, ru Soufflot, Paris (V^e).

Le *Bulletin de l'Organisation d'Hygiène de la Société des Nations* (n° 4 du volume VII) contient des renseignements sur l'activité de cette Organisation.

On y trouve, entre autres matières, deux rapports d'un réel intérêt. Il s'agit tout d'abord du rapport de la Commission d'éducation physique élaboré dans une réunion tenue à Genève en juillet 1938. Ce rapport mérite de retenir l'attention de tous ceux qui s'intéressent aux recherches scientifiques relatives à l'éducation physique. La Commission y présente un programme de recherches de laboratoires sur les effets physiologiques de l'exercice physique et sur les relations entre le développement intellectuel et le développement physique. Elle pose, d'autre part, quelques principes généraux pour ceux qui s'adonnent à l'exercice physique et présente un projet de fiche susceptible d'être utilisée pour l'examen médical auquel devraient se soumettre tous ceux qui s'adonnent à un entraînement physique.

L'autre rapport est celui qui traite de certains aspects techniques de l'alimentation. La question des directives à observer dans l'étude des régimes

alimentaires et de l'état de nutrition y est notamment traitée, de même que certaines considérations spéciales dont il y a lieu de tenir compte en ce qui concerne l'alimentation en Orient, dans les pays tropicaux et dans les territoires coloniaux. D'autre part, l'attention ayant été attirée sur le fait qu'il existe en Europe des circonstances critiques pouvant nécessiter des mesures urgentes pour combattre la famine, les rédacteurs de ce rapport ont présenté des régimes alimentaires très simples, peu coûteux, mais suffisants pour entretenir la vie et éviter la malnutrition grave.

Le *Bulletin de l'Organisation d'Hygiène de la Société des Nations* (n° 5 du volume VII) qui fournit des renseignements sur l'activité de cette Organisation de août à octobre 1938, est particulièrement consacré à la standardisation biologique.

Il publie notamment un important rapport de la réunion des membres sérologistes de la Commission permanente de standardisation biologique, tenue à Paris en octobre 1938, qui est accompagné de diverses annexes relatives aux sérums antitétanique, antivenimeux et antigangréneux. Il reproduit également des études relatives à l'étalon international de vitamine B, ainsi que le rapport sur la troisième conférence internationale pour la standardisation des hormones (Genève, août 1938).

Ton devoir est d'être propre pour les autres, pour toi-même. Brochure éditée par le parti social de la Santé publique, 8, rue Richelieu, Paris (1er), 1938.

Nous rappelons que le Parti social de la Santé publique, créé en 1929 en dehors des groupements politiques et confessionnels par des personnalités appartenant aux milieux les plus divers, a pour but de développer en France le sens de l'hygiène et de combattre pour la santé. Il s'efforce d'inculquer en France le goût de la santé, de la propreté et de l'hygiène.

Dans cette brochure, il préconise le culte de la propreté dans les soins du corps, l'habillement, l'ordre et la tenue, l'habitation, les rues et les routes, les sites et les promenades, l'air et les aliments et il montre en terminant le rôle de la famille et de l'école pour inculquer ces notions à l'enfant.

L. Nègre.

ANALYSES

HYGIÈNE ALIMENTAIRE

Mme L. Randoin, MM. Giroud et Ratsimananga. — ***Richesse en acide ascorbique des tissus chlorophylliens.*** *Bull. Soc. Scien. Hyg. alimentaire*, n° 7 et 8, 1938.

Les auteurs ont cherché à savoir si, par des méthodes biologiques, on pouvait démontrer la relation entre la haute teneur en acide ascorbique (vitamine C) et la fonction chlorophyllienne. Ils ont étudié le rôle de la substance envisagée sur des animaux carençables (cobayes). Plusieurs séries d'expériences ont donné des résultats concordants :

Le développement pondéral des animaux est plus grand si la ration scorbutigène de L. Randoin est complétée par des tissus chlorophylliens au lieu de tissus non chlorophylliens ;

Les lésions scorbutiques observées sont en accord avec les résultats énoncés d'après les courbes de poids ;

Les organes des animaux qui ont reçu la partie verte des plantes ont une teneur plus élevée en acide ascorbique que les organes de ceux qui reçoivent la partie non chlorophyllienne.

On peut donc dire que « les parties vertes des végétaux contiennent plus de vitamine C que les parties non chlorophylliennes (feuilles étiolées, pétioles, racines) ». L'organisme humain ayant de relativement grandes exigences en vitamine C, il serait préférable de faire un plus grand usage des parties végétales vertes dans l'alimentation. E. Couture.

L. Ségal. — ***L'alimentation allemande est-elle assurée ?*** *Bull. Soc. Scien. Hyg. alimentaire*, n° 7 et 8, 1938.

Le régime national-socialiste a transformé l'économie allemande en économie « autarchique », mais l'Allemagne étant un pays industriel par excellence, l'autarchie alimentaire présente de grandes difficultés. Un des premiers actes du gouvernement a été de restreindre l'importation des matières agricoles ; par suite, l'agriculture a dû fournir un effort considérable. Une loi interdisant l'emploi des céréales pour nourrir le bétail, mesure suivie de l'abattage en masse du bétail puis d'une carence sur le marché d'animaux de boucherie, l'approvisionnement de la population allemande devient une question de production de fourrage. Pour intensifier cette production : restriction des surfaces cultivées en céréales, surtout en blé, abaissement du prix

des engrais, amélioration des méthodes d'ensilage. De cette manière il fut possible d'augmenter la production agricole de 5 à 7 p. 100, mais on était bien loin du but. Force était donc de recourir à la restriction de la consommation (carte de beurre). Le peuple manque de graisse, de beurre, d'œufs ; la viande bon marché fait souvent défaut et on tâche de la remplacer par une plus grande quantité de poisson ; pour éviter une trop grande consommation de pain, la vente du pain frais est interdite ; enfin on est nettement passé aux « Ersatz » et la qualité des aliments s'en ressent.

De telles mesures influencent-elles la santé de la population ou non ? Il est difficile de le savoir. La statistique officielle n'indique aucun mécompte.

E. Couture.

HYGIÈNE INDUSTRIELLE

N. Pozzi. — *Les dangers de la soudure à l'arc.* *Archives des maladies professionnelles*, 1, n° 5, novembre 1938.

La soudure électrique, comme tant d'autres techniques industrielles, est une source de dangers pour les ouvriers qui l'appliquent. La pathologie de l'arco-soudure procède de deux causes étiologiques essentielles : d'une part, le travail de soudure qui agit à la fois par les radiations U. V. et I. R. de l'arc et par les vapeurs, les poussières et les gaz (ozone et bioxyde d'azote) que produit la soudure, d'autre part, le milieu de travail où le danger réside dans l'équipement défectueux de l'ouvrier et l'aménagement imparfait des locaux au point de vue de la protection.

Les manifestations pathologiques de l'arco-soudure sont encore assez peu connues de la plupart des médecins ; elles ne constituent pas une entité morbide, mais un faisceau de syndromes qui peuvent être répartis en quatre groupes :

1° Accidents oculaires dus aux radiations lumineuses : troubles oculaires consécutifs à l'éblouissement rétinien d'un pronostic bénin, troubles dus aux radiations U. V. (kérato-conjonctivite, sclérite diffuse) troubles dus aux I. R. (cataractes professionnelles).

2° Troubles pulmonaires. L'irritation incessante du parenchyme pulmonaire par les poussières métalliques et minérales inhalées par l'ouvrier peut aboutir à un syndrome d'évolution aiguë à type broncho-pneumonique ou à un syndrome d'évolution chronique à type de pneumoconiose.

3° Accidents toxiques semblant avoir trois ordres de causes : volatilisation de particules métalliques toxiques au moment du passage du courant — dégagement de gaz et de vapeurs toxiques provenant de l'enrobage des électrodes et de la décomposition de l'air ambiant — mauvaise hygiène du travail. Ces accidents se ramènent à deux groupes : *a*) syndrome d'intoxication proprement dit consistant en troubles généraux (céphalées, asthénie) troubles digestifs et troubles neuro-psychiques (cauchemars, insomnies, modifications du caractère). *b*) Syndrome anémique.

4° Troubles sexuels : impuissance génitale peut-être due à une intoxication chronique d'origine métallique ou gazeuse.

La prévention de ces troubles sera réalisée par des mesures d'hygiène individuelle : port de lunettes munies de verres inactiniques spéciaux et fermées sur les côtés, aspirateur de poussières pour chaque poste de soudure, et par des mesures de protection collective : équiper les ateliers et les postes de soudure avec des ventilateurs et des aspirateurs puissants et nombreux, chaque fois que ce sera possible, isoler chaque soudeur dans une cabine individuelle.

E. Couture.

Erasmo Gonzalez Ancira. — ***Diagnostic différentiel entre les pneumoconioses (en particulier la silicose) et la tuberculose.*** *Arch. des maladies professionnelles*, **1**, n° 5, novembre 1938.

Le diagnostic différentiel de la tuberculose et des pneumoconioses est relativement aisé quand on tient compte des trois données suivantes :

1° Interrogatoire du patient ; quel genre de travaux a-t-il pratiqué ?

2° Examens de laboratoire : exploration microscopique de l'expectoration, examens hématologiques (dénombrement des polynucléaires neutrophiles, temps de saignement et de coagulation, réactions de fixation et de floculation : Meinicke, Besredka, Vernes, cutiréaction à la tuberculine).

3° Téléradiographies indiquant : *a*) Dans les tuberculoses, cœur atrophié, asthénique ; dans les silicoses, cœur hypertrophié, surtout le droit (probablement par suite de l'effort qu'accomplit le ventricule droit pour vaincre l'obstacle créé par l'accumulation de poussières). Les modifications de l'ombre cardiaque sont apparentes au rebord gauche (signe de Asshmann) ou au rebord droit (signe observé par l'auteur). *b*) Des altérations du parenchyme pulmonaire typique de la silicose. Elles consistent en un pointillage semblable au début à des têtes d'épingle et ensuite plus marqué qui envahit les deux poumons en suivant le trajet des bronches et qui, s'accentuant vers les régions hilaires, affecte la forme d'ailes de papillon. Cette localisation diffère de celle de la tuberculose qui prédomine au sommet ou de la syphilis qui s'observe plus fréquemment aux bases. Enfin, il existe des altérations typiques des pneumoconioses : ce sont des épaississements pleuro-diaphragmatiques portant le nom de « signe du feston » de Magitot.

E. Couture.

G. Wohlueter et **M. Kleitz.** — ***Intoxication du personnel par des vapeurs d'huiles essentielles dans un inhalatorium.*** *Archives des maladies professionnelles*, **1**, n° 5, 1938.

Les auteurs ont été appelés à contrôler la valeur thérapeutique d'un procédé d'inhalation utilisant un mélange d'huiles essentielles et de résines (gaïacol, 29 p. 100 ; essence de térébenthine, 28 p. 100 ; teinture de benjoin, 12 p. 100 ; essence d'eucalyptus, 12 p. 100 ; créosote de hêtre, 11 p. 100 ; eugénol, 8 p. 100), méthode prônée comme spécifique contre les maladies des voies respiratoires et notamment la tuberculose pulmonaire, mais ayant causé chez le personnel attaché à l'inhalatorium des symptômes d'intoxication graves.

Les huiles essentielles ont des propriétés pharmacodynamiques et bactéricides appréciables, mais seulement leur mélange homogène et consciencieusement dosé garantit l'effet thérapeutique ; à haute dose ce sont des poisons dangereux, capables de déclancher des réactions allergiques telles que urticaire, toxicodermie, eczéma, asthme, coryza spasmodique et catarrhes chroniques. Or, l'expérimentation a démontré que dans le procédé d'inhalation utilisé, le médicament n'arrive pas à l'état primitif à l'entrée du pharynx ; il est dissocié par la vapeur d'eau. La tension d'évaporation des huiles essentielles étant bien supérieure à celle de l'eau, les parties les moins volatiles se déposent dans l'entonnoir de l'inhalateur alors que les parties les plus volatiles se perdent en majeure partie dans l'atmosphère environnante. De ce fait, les infirmières travaillant dans l'inhalatorium respiraient pendant des journées entières un air chargé de vapeurs toxiques. L'intoxication du personnel est imputable, d'une part au contact avec des malades graves, à la contagion par le bacille de Koch, d'autre part et surtout au défaut de la conception technique du procédé d'inhalation.

Les auteurs concluent que cette méthode est un danger pour les malades et le personnel soignant. E. COUTURE.

D. Tempestini et **A. Cannava.** — ***Studi sull nitossicazione da fluoro. Etudes sur l'intoxication par le fluor.*** *Archivio italiano di medicina sperimentale.* Vol. 2, n° 5, mai 1938.

NOTE IV. — Ce quatrième chapitre de l'étude sur l'action toxique du fluorure de sodium, donne les résultats obtenus par les auteurs sur les dents de cobayes et de rats par l'injection sous-cutanée de petites doses de fluorure de sodium avec ou sans vitamine D. Les altérations se limitent à l'émail dont les rayures caractéristiques sont révélées par l'incinération de la dent.

C. KNŒRTZER.

TYPHUS EXANTHEMATIQUE

La prophylaxie du typhus au Maroc. *Bulletin de l'Institut d'Hygiène du Maroc, année* 1938. I. II. janvier-juin, p. 51.

Gaud et **Bonjean.** — ***La prophylaxie du typhus au Maroc.*** *Maroc-Médical*, décembre 1938, p. 494.

Les auteurs rappellent en une courte préface la grande épidémie de typhus qui a sévi au Maroc de décembre 1937 à août 1938. Leur article est la reproduction des instructions envoyées à toutes les autorités administratives du Protectorat par le Résident Général de la République Française au Maroc. Ces instructions constituent en quelque sorte la charte de la prophylaxie du typhus au Maroc et précisent la part qui revient à chacun dans la lutte contre la maladie.

Ce sont les suivants :

I. PRINCIPES GÉNÉRAUX. — a) *Solidarité des divers éléments de la popula-*

tion devant l'épidémie. — Dans le bled et surtout dans les villes, il existe des contacts étroits entre les différents éléments de la population : européens, indigènes, militaires. Les mesures de prophylaxie devront être générales.

b) *Organisation de la lutte.* — Le typhus est une maladie dont les causes efficientes sont d'ordre biologique certes, mais dont les causes occasionnelles et favorisantes ont toujours été la misère, la famine et l'encombrement. C'est pourquoi la lutte ne peut être menée uniquement sur le plan médical, mais comprend la mise en œuvre de tout un ensemble de mesures comparatives à une véritable mobilisation.

Le Gouvernement luttera contre la misère et les effets qui en découlent (travaux d'irrigation pour lutter contre la sécheresse, ouverture de chantiers importants pour assister les miséreux — essayer de fixer au sol les paysans pauvres, par des mesures appropriées — création de Centres d'hébergement et de camps d'assistance régionaux pour recueillir les sans-abris refoulés des villes).

La Direction de la Santé publique avec son Directeur responsable vis-à-vis du Résident Général, prendra toutes les mesures techniques ayant pour objet le traitement des malades et la prophylaxie de l'épidémie (Etablissement du plan d'ensemble de lutte. Centralisation de tous les renseignements épidémiologiques. Directives aux médecins régionaux et des Bureaux d'Hygiène. Coordination des mesures prises par les différentes autorités médicales d'une région. Mise en application, après autorisation résidentielle, des méthodes de prophylaxie dues aux récentes acquisitions de la science).

Des autorités administratives et techniques locales relèvent toutes les mesures d'exécution de la lutte contre la maladie (liaison intime de tous les médecins de la Santé publique : médecin de la Santé Maritime, Directeur du Bureau d'Hygiène, médecins chefs ou Directeurs des Hôpitaux civils et indigènes sous l'autorité technique du Médecin-chef de la région ; liaison entre le Chef de la Région et le Médecin Régional, son conseiller technique, entre le Chef des Services Municipaux et le Médecin Directeur du Bureau d'Hygiène, entre le Contrôleur civil, chef de circonscription ou d'annexe dans le bled et le Médecin de son secteur, entre le Médecin régional et le Médecin militaire chef de la subdivision ou de la Place). Au moins une fois par trimestre, on provoquera dans les villes la réunion de la Commission d'Hygiène Urbaine. Enfin, le corps médical libre sera régulièrement informé de l'état sanitaire de la ville par envoi par le Médecin Directeur du Bureau d'Hygiène d'un bulletin d'information hebdomadaire adressé aux Présidents des Associations médicales.

c) *Le Service des Renseignements Médicaux.*

La surveillance de la morbidité sera soigneusement organisée :

Dans les villes : par la création d'agents sanitaires indigènes dirigés par un Européen compétent et énergique qui recueilleront tous les renseignements possibles.

Dans le bled, en obtenant des Chefs Indigènes la déclaration des maladies suspectes.

La surveillance de la mortalité sera minutieuse.

Dans le bled, toute mortalité anormale sera portée à la connaissance de l'autorité du contrôle par les chefs indigènes.

Dans les villes, tous les décès européens sont déclarés à l'Etat civil, le contrôle est facile, mais pour la population indigène le problème est plus difficile. Il sera résolu par application des mesures suivantes : déclaration obligatoire des décès. Enquête à l'occasion de chaque décès constaté ; délivrance d'une fiche numérotée servant de permis d'inhumer, transport des corps aux cimetières par fourgon, sauf pour les inhumations à l'intérieur des médinas. Interdiction de laver le cadavre non déclaré et non pourvu du permis délivré par le Bureau d'Hygiène. Surveillance des cimetières. Cependant, en cas d'épidémie massive, ce système serait vite dépassé et la dernière ressource consiste à faire compter par le personnel des droits de porte à tous les convois se rendant aux cimetières suburbains. Ces principes généraux établis, les auteurs étudient alors les mesures qui incombent, soit à l'administration, soit à l'autorité médicale, soit aux particuliers.

II. Mesures administratives. — Elles comprennent : a) *La lutte contre la misère :* travaux hydrauliques, chantiers et surveillance de l'émigration.

b) *L'épuration des villes*, en interdisant l'accès des villes aux miséreux et en les refoulant sur leurs lieux d'origine. Cette opération se fera méthodiquement, par les *rafles* diurnes et nocturnes de tous les éléments vagabonds traînant dans les rues, par la création de *centres d'assistance* ou d'hébergement où la désinsectisation sera faite avec soin.

Par la réglementation *du refoulement* des éléments indésirables.

Ramassage, hébergement et refoulement sont donc les trois temps essentiels de l'épuration des villes.

c) *La propreté de la ville* est difficile à réaliser. Elle sera assurée par un service de voirie minutieux, la désinfection des magasins, cafés et d'une façon générale de tous les locaux ouverts au public. Mais la mesure la plus importante est la suppression progressive de tous les quartiers insalubres.

III. Mesures médicales. — Elles visent soit le malade, soit l'élément encore sain. a) *Vis-à-vis des malades*, il faut :

D'abord dépister les malades (rôle du personnel des formations sanitaires à la consultation quotidienne, rôle des équipes de prospection ; déclarations des médecins civils et des autorités administratives).

Il faut ensuite transporter les malades dans les formations sanitaires (nécessité de prévoir des voitures et les moyens de les désinfecter). Il faut également assurer la désinfection du domicile de ces malades.

Enfin, il faut surveiller les suspects (surveillance médicale des Européens, Mettre en lazaret les indigènes suspects. Surveillance des écoles).

b) *Protection des éléments encore sains.* — Les mesures à prendre sont les suivantes :

Détruire l'agent vecteur : le pou ; facile dans les collectivités surveillées, les douars, cette destruction devient très difficile dans les villes (Prévoir séances de désinsectisation dans écoles, prisons, quartiers réservés, dans toutes les collectivités que l'on pourra atteindre). Se rappeler qu'on peut obtenir un excellent épouillage par ébouillantage dans la lessiveuse ou trempage des vêtements dans une solution de nicotine.

S'opposer à la dissémination des parasites consiste à assurer désinfection soigneuse des locaux des malades, des lieux publics, des moyens de transport public.

Il faut enfin s'efforcer de *mettre l'organisme des individus en état de résister à l'infection* : ceci pose la question de la vaccination des collectivités menacées. En principe, elle n'est pas employée à titre préventif, mais dès l'apparition des premiers cas, elle permet de protéger 70 p. 100 des sujets vaccinés. Actuellement il existe 2 vaccins contre le typhus : le vaccin du Dr Blanc et le vaccin du professeur Weigl, de Lwow.

Le vaccin du Dr Blanc, à base de virus vivant atténué par la bile, a été mis au point par l'Institut Pasteur de Casablanca, il doit être employé dans les six à sept jours qui suivent sa préparation et ne peut donc pas être stocké d'avance. Il ne comporte qu'une injection et peut être préparé facilement en grande quantité. Les réactions sont rares (2 p. 100 des cas), elles sont plus fréquentes en milieu européen qu'en milieu indigène ; aussi sera-t-il surtout employé chez les Européens en contact constant avec les indigènes. La durée de l'immunité n'est pas connue mais ne doit pas dépasser une année. Le vaccin du professeur Weigl est un vaccin tué, préparé à l'avance, que l'on peut stocker. Mais son mode de préparation ne permet pas de l'obtenir en grande quantité et son prix de revient est très élevé : cinquante francs la dose. Il s'inocule en trois injections de trois à six jours d'intervalle. Ses réactions sont minimes. La durée de l'immunité n'est pas nettement connue.

IV. Mesures individuelles. — Il faut faire comprendre aux collectivités tant indigène qu'européenne que la lutte contre le typhus incombe non seulement à l'Etat, mais encore aux particuliers et que les petits moyens sont doués d'une efficacité réelle. Il convient de renseigner le public et de le tenir au courant de la situation épidémique. Il faut l'instruire par tous les moyens, tracts, affiches, conférences, T.S.F., brochure). La lutte contre le typhus est avant tout la lutte en faveur de la propreté corporelle et c'est ce qu'il faut faire comprendre à la population indigène. H. Fumoux.

M. Beros. ***Prophylaxie du typhus à Casablanca.*** In *Maroc-Médical*, décembre 1938, 18e année, n° 198, p. 485.

I. A l'entrée de l'hiver, au moment critique au point de vue épidémique, l'auteur expose le programme d'organisation de la défense de la ville de Casablanca contre le typhus et l'état de réalisation de ce programme au 15 novembre 1938. Après avoir exposé en détail les caractéristiques de l'agglomération européenne et indigène, les améliorations sanitaires indispensables il fixe en ces termes les mesures envisagées :

« 1° Séparer le mieux possible la population européenne et la population indigène ;

« 2° Ramener le taux des divers éléments de la population indigène à des chiffres normaux ; diminuer son prolétariat, le limiter aux besoins de la Ville en main-d'œuvre ;

« 3° Supprimer les miséreux, en ramener tout au moins le nombre aux possibilités de l'assistance ;

« 4° Loger cette population redevenue normale dans des logements salubres en tenant compte du degré d'évolution et des habitudes de ses diverses catégories ;

« 5° Surveiller tout spécialement les points d'arrivée et les points d'hébergement des arrivants suspects ; en limiter rigoureusement le nombre ;

« 6° Assurer aux diverses agglomérations indigènes groupées en deux secteurs (Nord-Ouest et Sud-Est) l'assistance médicale et des soins prophylactiques ;

« 7° Réorganiser les services de voirie et de police des divers secteurs ;

« 8° Eduquer cette population urbaine et suburbaine par des conférences, causeries, tracts, etc... ».

L'auteur étudie alors rapidement le financement qui fut décidé au cours de la séance de la Commission municipale de Casablanca le 6 mai 1938.

II. Les réalisations au 15 novembre 1938 sont les suivantes :

a) Le Lazaret d'Aïn-Chok est en construction, les stations d'épouillage de l'ancienne et de la nouvelle Médina pourront fonctionner dans un mois, celle de la station d'Aïn-Chok dans trois mois ; par contre les travaux pour la construction de Bidonville ne sont pas encore commencés ;

b) La deuxième partie du plan : déplacement des derbs du secteur indigène. Recasement des habitants. Equipement hygiénique des Bidonvilles provisoirement tolérés est en voie de réalisation ;

c) Quant à l'organisation d'une police sanitaire contrôlant et limitant l'arrivée des Indigènes à Casablanca elle n'existe encore qu'à l'état embryonnaire. L'auteur termine son article par un tableau de l'épidémie de typhus à Casablanca en 1937 et 1938. H. Fumoux.

TRACHOME

L. Poleff. — ***Une nouvelle cutiréaction dans la trachome.*** In *Bulletin de l'Institut d'Hygiène du Maroc*, année 1938, I, II, janvier-juin, p. 7 *bis*.

L'auteur a préparé un antigène avec une culture de *Proteus* OX^{19} et a recherché s'il existait des propriétés immunobiologiques sur la peau des trachomateux. Il injecte 0 c. c. 1 de son antigène dans la peau des sujets examinés. Sur 15 malades atteints de trachome à différents stades, de préférence au stade actif (trachome II-III), 10 ont présenté le lendemain une aréole rouge autour du point d'injection avec papule dans la plupart des cas ; 5, dont 3 présentaient un trachome superficiel, n'ont présenté qu'une réaction insignifiante ou aucune réaction.

10 sujets témoins, indemnes de trachome, n'ont présenté aucune réaction ou une réaction insignifiante.

L'auteur se borne à apporter ses résultats ; il pense qu'ils sont en faveur de l'origine rickettsienne du trachome. H. Fumoux.

L. Poleff et **M. Nain.** — ***La réaction de Weil-Félix dans le trachome au point de vue épidémiologique.*** In *Bulletin de l'Institut d'Hygiène du Maroc*, année 1938, I-II, janvier-juin, p. 37.

On tend actuellement à admettre l'origine « rickettsienne » du trachome.

Il semble dès lors que la réaction de Weil-Félix, dont la régularité est bien connue dans le typhus exanthématique (rickettsiose par excellence), pourrait être employée dans la lutte contre la trachome.

De leurs travaux les auteurs tirent les conclusions suivantes :

1° Le sérum des malades atteints de trachome possède un pouvoir agglutinant vis-à-vis du *Proteus* X^{19}, analogue à celui que décèle la réaction de Weil-Félix dans le typhus exanthématique ;

2° Les sérums témoins provenant de malades indemnes de trachome ou dc sujets non fébricitants n'agglutinent le *Proteus* que dans la minorité des cas et à des taux beaucoup plus bas que dans le trachome ;

3° En fixant, suivant l'usage, le taux minimum de 1 p. 100 pour considérer la réaction de Weil-Félix comme positive on peut comparer le pourcentage global comme suit : pour le typhus historique (821 cas) et le typhus murin vaccinal, toujours positifs ; pour le trachome (100 cas) 51 p. 100 pour les sujets vaccinés d'après G. Blanc (111 cas) 14,5 p. 100 ; pour la fièvre boutonneuse en période d'état (10 cas) tous négatifs ; la même en période de convalescence (3), tous positifs ; pour la fièvre typhoïde (7 cas), 2 positifs ; pour les témoins non fébricitants (50 cas), 2 positifs ;

4° Les taux et l'intensité de l'agglutination dans le trachome actif sont beaucoup plus élevés (67 p. 100) que dans le trachome cicatriciel (27 p. 100) ce qui correspond aux données de Foley et Parrot sur la présence du virus (*Rickettsia trachomatis*) dans les stades correspondants de la maladie ;

5° La constatation d'une réaction de Weil-Félix, souvent positive dans le trachome, est en faveur de la nature rickettsienne de cette maladie et peut être interprétée comme une réaction prospécifique du groupe des rickettsies ;

6° La valeur diagnostique pour le trachome nécessite encore des recherches détaillées ;

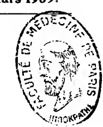
7° Son importance épidémiologique générale concerne le sérodiagnostic du typhus et entraîne la nécessité d'exclure le trachome dans le cas de Weil-Félix faiblement positif ;

8° La réaction de Weil-Félix dans le trachome comporte aussi bien que dans le typhus un caractère de non spécificité et elle ne peut prétendre à être considérée comme pathognomonique. H. Fumoux.

Le Gérant : F. Amirault.

Imprimé par l'Ancne Impie de la Cour d'Appel, A. Maretheux, Dir., 1, r. Cassette, à Paris (France).

Tome 61. **N° 3.** **Mars 1939.**



MÉMOIRES ORIGINAUX

POSITION ACTUELLE DU PROBLÈME DES PNEUMOCONIOSES MINÉRALES ET DE LEUR RAPPORT AVEC LA TUBERCULOSE

Par A. POLICARD,

Professeur à la Faculté de Médecine de Lyon,
Directeur de Laboratoire à l'École des Hautes Études.

Il est en pathologie peu de questions qui apparaissent entourées d'autant de confusion que celle des pneumoconioses minérales en général et de la silicose en particulier, peu dans lesquelles des opinions aussi contradictoires ont pu s'affronter.

Le présent article a pour but de fixer certains points de cette question, de tracer les limites de ses problèmes.

Peut-être est-ce, de la part de l'auteur, une présomption. Il va cependant essayer une telle tentative, en s'efforçant d'établir une sorte de bilan, bilan des faits incontestables, bilan de ceux qui sont douteux et bilan des hypothèses.

Cet essai est beaucoup moins destiné aux spécialistes de la silicose qu'à ceux, médecins, hygiénistes, industriels, que leur profession met en face de ces graves problèmes médico-sociaux. Ceci signifie que les points de détail seront relativement laissés de côté et que, seules, les grandes lignes de la question seront envisagées.



La connaissance du danger des poussières minérales pour les poumons date de la plus haute antiquité. Des études médico-historiques remarquables ont montré comment était née cette notion depuis l'époque romaine, et comment elle avait évolué.

Publication périodique mensuelle
(sauf en Août et Septembre)

Jusqu'au début du xxe siècle, il était classique de considérer les poussières minérales comme favorisant la tuberculose et spécialement ses formes fibreuses. La « cailloute » des ouvriers porcelainiers du Limousin, la « phtisie des mineurs », constituaient des entités cliniques rattachées, sans discussion, à la fois à la tuberculose et aux poussières. C'étaient en somme des formes professionnelles spéciales de tuberculose pulmonaire.

L'emploi dans l'industrie du marteau à air comprimé, grand producteur de poussières, et l'exploitation intensive des roches quartzeuses aurifères du Rand donnèrent un tour nouveau aux vieux problèmes des pneumoconioses. On envisagea les poussières siliceuses comme la cause possible unique de certaines fibroses pulmonaires, indépendamment de toute tuberculose. Certes, jamais le rôle de la tuberculose ne fut nié. Même dans les mines du Rand, patrie de la silicose, on admettait que 70 à 75 p. 100 des cas de fibroses pulmonaires chez les mineurs étaient liés à la tuberculose. Mais, chez les 25 ou 30 p. 100 des autres cas, il s'agissait de lésions produites par les seules poussières siliceuses, indépendamment de toute tuberculose. Le mot « silicose » fut créé et eut la fortune que l'on sait, supplantant le terme ancien de « chalicose » aujourd'hui devenu désuet.

Toutes les discussions qui se produisirent depuis l'introduction de la notion de silicose sont liées, en fait, aux questions, d'une part, de la réalité de la silicose « pure », indépendante de toute infection concomitante et, d'autre part, à la proportion relative des silicoses « pures » et des silicoses avec infection tuberculeuse ou silicotuberculoses.

Y a-t-il une silicose « pure » exclusivement due aux poussières siliceuses ? Aux discussions des cliniciens et des radiologues, se joignirent celles des expérimentateurs de laboratoire et des médecins légistes, préoccupés de questions de responsabilité et de compensation. La confusion atteignit rapidement un degré élevé.

La question, il faut le reconnaître sans vain optimisme, semble actuellement se préciser, s'éclaircir. Certes, l'accord n'est pas fait sur tous les points; mais, au moins en ce qui concerne les côtés scientifiques, moins exposés aux passions, les problèmes se clarifient. On commence à se mettre d'accord sur certains points et, ce qui est fondamental, à bien définir les divergences.

Le mérite de cette sorte de sédimentation du problème revient

en partie aux Services d'Hygiène industrielle du Bureau international du Travail, dirigé par le professeur Carozzi. Il a su réunir des conférences scientifiques, avec un petit nombre de techniciens qualifiés, pendant lesquelles les contacts utiles ont pu être établis entre les diverses personnes intéressées à ces problèmes : cliniciens et hommes de laboratoire s'en étant effectivement et directement occupés.

L'utilité de telles conférences s'est montrée très grande. Grâce à elles, les questions relatives à la silicose se sont précisées.



Les particules minérales, inhalées avec l'air respiré, pénètrent dans l'intérieur du poumon. Une partie importante en est rejetée, soit avec l'air expiré, soit avec les sécrétions bronchiques. Mais une partie aussi de ces particules reste dans les poumons. Nous ignorons d'une façon précise la proportion des poussières fixées et celle des poussières rejetées. Cette proportion, du reste, varie probablement avec divers facteurs individuels : valeur du fonctionnement nasal, type respiratoire, etc. D'importants problèmes se posent à ces points de vue, problèmes encore non résolus.

Dans le poumon, les particules de poussières minérales occupent trois places successives. Elles sont d'abord phagocytées par des cellules émigrées dans les alvéoles. De là, ces cellules, et leur charge de poussières, passent, par les voies lymphatiques, dans les formations fibreuses normales que possède le poumon : gaines périvasculaires, gaines péribronchiques, tissu sous-pleural, cloisons interlobaires. La plupart des particules restent en ces points. Quelques-unes vont jusqu'aux ganglions lymphatiques trachéobronchiques.

La rétention des poussières dans le poumon est un fait connu depuis la plus haute antiquité. Elle est indiscutable.

La question fondamentale qui se pose est de savoir si ce dépôt, souvent considérable, de particules minérales peut provoquer par lui-même des réactions pathologiques du poumon, susceptibles de troubler son fonctionnement, et dans quelle mesure ce dépôt peut favoriser des infections, spécialement la tuberculose. Action propre des poussières minérales, intervention de la tuberculose, voilà les deux points qui vont être envisagés ici.

I. — Action propre des poussières sur le poumon.

L'action directe des poussières minérales sur le poumon a été envisagée, soit chez l'homme, dans les études pathologiques des professions à poussières, soit expérimentalement chez l'animal. On a été amené aussi, logiquement, à se poser le problème du mécanisme de cette action.

De là, trois catégories de problèmes actuellement en discussion :

1° *Action propre des poussières minérales sur le poumon de l'homme.*

2° *Action des poussières minérales sur les poumons des animaux étudiés expérimentalement.*

3° *Mécanisme d'action des poussières.*

1. *Action propre des poussières minérales sur le poumon humain.*

Les poussières minérales, du type de celles qui sont produites dans certaines industries, sont-elles capables de déterminer, *à elles seules*, en dehors de toute infection concomitante, des lésions pulmonaires importantes et une maladie pulmonaire grave ?

La question est fondamentale. Aussi a-t-elle été l'objet de nombreuses discussions. Les travaux publiés à ce sujet sont innombrables. Sous l'avalanche de ces documents, de valeurs fort inégales du reste, on a parfois la sensation de perdre pied.

En essayant, le plus objectivement possible, de faire le bilan de cet énorme effort clinique et radiographique, poursuivi dans tous les pays du monde, on peut, semble-t-il, s'accorder sur la réalité des faits suivants.

Beaucoup de poussières paraissent inoffensives. On peut observer des poumons renfermant une grande quantité de particules de charbon et cependant histologiquement parfaitement normaux. A l'opposé, d'autres substances minérales donnent des poussières nocives : le quartz, sous ses diverses formes minéralogiques, est dans ce cas. Beaucoup de poussières de roches mixtes, constituées de divers minéraux simples, semblent nocives au prorata de leur teneur en silice libre. A ce point de vue, beaucoup d'obscurité règne encore. En particulier, la nocivité des divers silicates reste à préciser.

L'importance des lésions observées dépend aussi certainement de l'intensité de l'empoussiérage, c'est-à-dire de la teneur en particules de l'air inspiré. Il est donc extrêmement important, au point de vue pratique, de faire des mesures de l'empoussiérage de l'air dans les locaux de travail des industries à poussières. Il semble qu'on puisse, avec une certaine précision, fixer pour chaque cas un taux d'empoussiérage à partir duquel commence le danger.

Les troubles pulmonaires dépendent aussi de la durée totale de l'empoussiérage. Il semble certain que, pour qu'il s'établisse des lésions, même avec des poussières très siliceuses, il faut plusieurs années. On ne doit accepter qu'avec beaucoup de scepticisme les cas de « silicose aiguë » qui ont été signalés. Il s'agit presque constamment de tuberculose aiguë.

Les modifications pulmonaires, liées à l'encombrement du poumon par les poussières minérales, semblent être uniformément de la fibrose de type interstitiel. Elle consiste dans une hypertrophie des formations fibreuses normales du poumon : cloisons interlobulaires, gaines périvasculaires et péribronchiques, et une transformation fibreuse des points lymphoïdes normaux. Cet épaississement conduit à un tissu scléreux, riche en cellules et en particules minérales. Ce tissu dense est relativement opaque aux rayons X, d'où les accentuations de la trame pulmonaire (ombres linéaires) et les images réticulaires que l'on observe sur les films radiographiques. On peut observer aussi la formation d'épaississements fusiformes ou pseudo-nodulaires, ayant même structure en tous leurs points, en particulier sans centre hyalin ni périphérie fibro-anthracosique. Ces formations nodulaires très petites (1 millimètre au plus) ne peuvent pas être énucléées avec une pointe, car elles sont liées à la trame pulmonaire dont elles représentent une partie épaissie.

Cet épaississement fibreux du tissu pulmonaire n'entraîne que peu de troubles fonctionnels. L'absence de tout signe toxique, de tout trouble de l'état général, est caractéristique. Les sujets présentant ces modifications pulmonaires n'ont pas de diminution notable de leur capacité de travail. Aussi a-t-on admis dans beaucoup de pays qu'il n'est pas nécessaire de les retirer de ce travail. Le seul trouble fonctionnel constaté consiste dans une certaine dyspnée d'effort, qui paraît du reste dépendre non de la sclérose elle-même, mais de l'emphysème concomitant. Cette dyspnée ne

mesure pas l'intensité de l'encombrement par les poussières, mais seulement l'emphysème.

Cette fibrose des formations conjonctives du poumon paraît constituer essentiellement les pneumoconioses « pures », spécialement la silicose « pure ». Elle constitue bien souvent plus un état anatomique qu'une maladie proprement dite. Jadis, on déniait avec une certaine raison à l'anthracose le caractère de maladie. La même question peut se poser dans certains cas pour la silicose, avec cette réserve cependant que la capacité sclérosante de la silice est plus élevée et entraîne des fibroses beaucoup plus étendues.

Ces faits permettent de comprendre que, dans des conférences techniques internationales, on ait recommandé de laisser à leur travail les ouvriers présentant des signes radiographiques de cette silicose « pure », à condition qu'ils n'aient pas de troubles fonctionnels ni de menaces d'invasion tuberculeuse.

Il faut reconnaître que ces pneumoconioses pures sont très mal connues. On ne connaît bien que les maladies qui tuent. Or, les pneumoconioses ne tuent que parce qu'il s'y superpose un élément infectieux qui les transforme. Elles cessent alors d'être « pures ». L'observation des cas de pneumoconioses pures constitue des hasards d'autopsie.

Les contributions les plus importantes, en ce qui concerne la silicose pure, ont été apportées par les médecins sud-africains. Les ouvriers blancs des mines du Rand qui vivent pendant de longues périodes dans des chantiers empoussiérés par une roche qui renferme 99 p. 100 de quartz, paraissent bien présenter quelquefois cette forme de silicose simple. Elle serait caractérisée radiographiquement par une accentuation bilatérale des images linéaires du poumon et par une *très fine* réticulation ou nodulation également bilatérale (Moore, 1938). Toute nodulation grossière signifierait tuberculose. Si l'on en croit le Rapport de 1935 du *Miners Phtisis Medical Bureau of South Africa*, la silicose simple serait une maladie chronique qui, dans beaucoup de cas, persiste pratiquement inchangée pendant de nombreuses années et n'empêche pas le travail (Fischer, 1937). C'est donc plus un *état anatomique* qu'une maladie. Seulement, conformément à la loi anglaise qui compense la lésion, non l'incapacité, on doit envisager une indemnité pour cette lésion professionnelle.

Le danger de cet état, c'est qu'il est souvent, à un moment

donné, l'objet d'un changement. Des ombres nodulaires grossières apparaissent radiographiquement, caractérisant l'intervention de la tuberculose. Il s'agit alors de silicotuberculose.

2. *Etude expérimentale de l'action des poussières minérales.*

L'action des poussières minérales a été étudiée expérimentalement sur l'animal par de nombreux auteurs et depuis bien longtemps. Ces études sont difficiles, car, pour donner des résultats valables, elles doivent être de longue durée. Il faut empoussiérer les animaux pendant des mois et des années. On sait combien les études expérimentales de si longue durée sont difficiles. Parmi elles, il faut signaler, au premier rang, les travaux de L. U. Gardner qui constituent une contribution des plus remarquables à la connaissance de ce problème. On doit peut-être expliquer par la difficulté de ces recherches expérimentales le caractère assez souvent contradictoire des résultats obtenus.

Comme L. U. Gardner l'a démontré, l'inhalation prolongée (jusqu'à deux ans) de poussières renfermant plus de 98 p. 100 de silice libre (quartz) détermine chez l'animal (Lapin, Cobaye, Rat) une fibrose pulmonaire accentuée. Par contre, si les poussières renferment moins de 90 à 95 p. 100 de silice libre, dans des conditions expérimentales identiques, on n'obtient pas de fibrose. Les silicates, en particulier, ne donnent pas de fibrose pulmonaire expérimentale. Ceci apparaît en contradiction avec les observations, qui paraissent incontestables cependant, que, chez l'Homme, des poussières industrielles constituées uniquement de silicates peuvent donner des fibroses pulmonaires.

Autre point fort important. La fibrose observée chez l'animal dans ces conditions est histologiquement assez différente de celle que l'on constate chez l'Homme. En particulier, on n'observe pas les nodules fibro-hyalins (nodules silicotiques) que certains considèrent comme la lésion caractéristique de la silicose pure, et que d'autres considèrent comme de nature tuberculeuse.

Chez l'animal empoussiéré par le quartz, on relève bien de la fibrose, mais sans nodules de type fibro-hyalin ; les formations nodulaires observées ont un tout autre type (Policard, 1938).

Ces études expérimentales ont un intérêt très grand. Elles ont montré la nocivité élevée de certains minéraux pour les tissus en général et le tissu pulmonaire en particulier. A l'heure actuelle,

la question se pose de déterminer la nocivité propre des diverses roches et minéraux utilisés dans l'industrie. Cette détermination ne peut se faire que par voie expérimentale. Il y a là tout un chapitre de toxicologie encore très mal connu, mais d'un intérêt capital pour la pathologie du travail. Il est préférable de déterminer expérimentalement la nocivité des divers minéraux qui entrent dans la composition des roches et de leurs poussières que d'attendre que des observations humaines nous aient révélé leur danger.

3. *Mécanisme d'action des poussières minérales.*

Comment, par la mise en jeu de quels mécanismes, agissent les particules minérales accumulées dans le poumon ?

Il ne s'agit pas ici d'un problème purement « académique » ainsi que pourrait le faire croire une pensée superficielle. Si l'on veut arriver un jour à se préserver de l'action des poussières, il faut, ou les supprimer, ce qui paraît techniquement d'une grande difficulté, ou bien, si ces poussières sont entraînées dans le poumon, les empêcher d'exercer sur lui une action nocive. Pour cela, il faut connaître nécessairement les mécanismes de cette action.

Longtemps, on a pensé que les particules minérales, toujours dures, coupantes et aiguës, agissaient en traumatisant les tissus du poumon. Cela peut être exact pour les particules volumineuses, qui ont plus de 10 microns. Or, l'observation et l'expérimentation ont montré que, pour un même minéral, les particules étaient d'autant plus nocives qu'elles étaient plus petites : les plus dangereuses sont celles de 1 micron et au-dessous. Or, à ces degrés de ténuité, les notions d'arêtes coupantes et de pointes aiguës commencent à s'estomper. Sauf pour les minéraux qui donnent des poussières en aiguilles, comme l'amiante, le rôle traumatisant des particules minérales n'est plus considéré que comme très accessoire.

On attache beaucoup plus d'importance à l'action chimique. Ce mode d'action, évident pour des particules de substances solubles, par exemple des poussières de chromates, peut apparaître étonnant pour des minéraux qui, comme le quartz, sont considérés comme parfaitement insolubles. Mais, en réalité, la notion d'insolubilité est, elle aussi, toute relative. Il n'y a pas de corps rigoureusement insoluble, au sens absolu du mot. Toujours le milieu peut arriver à décrocher quelques molécules de la surface des particules. C'est ce qui arrive pour le quartz. L'eau, et spécialement l'eau à réaction

légèrement alcaline, est capable de dissoudre un peu de silice. Si faible que soit cette quantité, elle peut être suffisante pour altérer les cellules. Il est démontré que des particules de quartz, phagocytées par une cellule, altèrent à la longue le protoplasma de cette cellule et lui font subir une sorte de momification (Mavrogordato, 1922).

Ce que les particules font sur le protoplasma, elles peuvent évidemment le faire sur d'autres structures organiques, sur le tissu conjonctif en particulier. Cependant, ce serait donner une explication trop simpliste que de considérer que c'est la silice dissoute qui sclérose les tissus pulmonaires. Les phénomènes sont beaucoup plus compliqués. Il y a des points où, dans le tissu pulmonaire fibrosé, les procédés histochimiques les plus précis ne révèlent pas trace de particules siliceuses. L'action de celles-ci n'est donc pas directe, mais se fait par une série de mécanismes dont nous ignorons encore les détails.

En tous cas, le rôle de la solubilité des particules paraît être fort important. Il explique ce fait que, plus les particules sont de petite taille, plus elles sont nocives. Le taux de solution est proportionnel à la surface que les particules offrent à l'action du milieu, pour un poids donné de substance. Plus les particules sont petites, plus la surface qu'elles offrent est étendue, donc, plus elles sont nocives.

Pratiquement, il ne suffit pas, pour juger de la nocivité d'une atmosphère empoussiérée, de savoir le nombre de particules au centimètre cube. Il faut connaître la taille moyenne de celles-ci, ou, plus exactement, leur répartition par catégories de taille (pour 1.000 particules, celles de plus de 10 microns, celles entre 5 et 10 microns, celles entre 2 et 5 microns, celles au-dessous de 2 microns, par exemple). Cette utile mesure est malheureusement assez compliquée et implique des techniques délicates.

Les considérations du facteur solubilité ont conduit récemment à des constatations d'un intérêt très grand. On savait que, *in vitro*, en tube d'essai, l'addition de particules de certains métaux, en particulier l'aluminium (aluminium métallique) diminue beaucoup la solubilité de la silice. Des savants canadiens de Toronto, *Denny, Robson, et Irwin* (1937) ont essayé, *in vivo*, sur l'animal, de diminuer, par ce procédé, la solubilité, donc la nocivité des particules de quartz inhalées. Les résultats de leurs expériences ont été tout à fait remarquables. Des poussières siliceuses, qui donnent par

inhalation une fibrose intense du poumon chez l'animal d'expérience, n'ont plus aucun effet, toutes choses étant égales par ailleurs, si on les mélange avec 1 p. 100 d'aluminium métallique. On comprend l'intérêt de pareils résultats au point de vue des applications pratiques. Elles sont en cours d'étude.

On a récemment (Policard, 1938-1939) envisagé la possibilité d'un autre mode d'action. Beaucoup de minéraux naturels, spécialement les silicates, possèdent à un degré plus ou moins grand la capacité d'échanger les cations alcalins, Na, K, etc . qu'ils renferment dans l'intérieur de leur squelette moléculaire contre des cations Ca du milieu ambiant. Il y a « mutabilité » des bases. Cette propriété, très développée dans les minéraux appelés zéolithes, l'est encore plus dans la zéolithe de synthèse appelée permutite (silicate alumino-sodique). Ce corps, insoluble, est utilisé industriellement pour enlever le calcium à des eaux qui en renferment exagérément. Or, des poussières de permutite, inhalées expérimentalement, provoquent chez l'animal d'expérience des lésions tout à fait singulières qui témoignent d'une action nocive puissante sur les cellules. Ces recherches sont en cours d'étude.

Il n'est pas douteux que les recherches expérimentales sur les mécanismes d'action des particules, si théoriques qu'elles pourront paraître à certains, n'en constituent pas moins des bases sur lesquelles pourront s'appuyer des applications pratiques.

II. — Le rôle des infections et spécialement de la tuberculose.

La question de l'intervention de l'infection tuberculeuse dans la détermination des pneumoconioses (et spécialement de la silicose) domine tout le problème, à tous les points de vue : pathologique, clinique, radiologique, prophylactique et médico-légal C'est le cœur même de la question. Ce point a été l'objet de discussions nombreuses. Sans entrer dans le détail de celles-ci, on peut tenter de définir les grandes lignes du problème.

1. *Fréquence de l'association pneumoconiose-tuberculose.*

C'est un fait reconnu depuis bien longtemps qu'entre pneumoconiose et tuberculose, l'association est étroite.

Parmi les anciens auteurs, beaucoup n'admettaient pas l'existence de pneumoconioses pures. Rokitansky, Rindfleisch affirmaient la constance de l'association avec la tuberculose. Aujourd'hui il n'est aucun médecin, même partisan de l'existence d'une silicose pure, qui ne reconnaisse l'extrême fréquence de la tuberculose dans les industries à poussières. Böhme (1930) reconnaît qu'il est pratiquement impossible de distinguer les pneumoconioses graves d'avec la tuberculose. Pour Ickert (1928), il n'existe aucune limite entre tuberculose et silicose. Pour Dreesen et Jones (1936), 92 p. 100 des cas d'anthraco-silicose ont, dans leur passé, une histoire de tuberculose. Cummins (1935), qui a fait une longue étude clinique des antécédents de silicotiques, admet que la tuberculose joue ici un rôle incontestable. Pour Russel (1930), la silicose est toujours compliquée de tuberculose. Pour Irvine, pour Gardner, 75 p. 100 des cas de silicose sont associés à la tuberculose. On pourrait multiplier les citations.

Pourquoi cette fréquence de l'association tuberculose-pneumoconiose ?

Deux points de vue peuvent être envisagés.

Les poussières minérales et tout spécialement les poussières siliceuses peuvent favoriser le développement du bacille tuberculeux, soit en exaltant la poussée du bacille, comme cela a été soutenu quelquefois, sur la base de faits qui mériteraient discussion, soit en gênant les défenses naturelles du poumon vis-à-vis du bacille de Koch. En tout ceci, il y a encore beaucoup de points *à priori*. Des études nouvelles et critiques mériteraient d'être instituées sur ces points.

La tuberculose, d'autre part, par la gêne qu'elle peut apporter au cours de la lymphe, paraît aussi favoriser l'encombrement du poumon par les poussières. C'est un fait très anciennement connu que les poussières charbonneuses s'accumulent au niveau des lésions tuberculeuses fibreuses. Ici, ce n'est pas la poussière qui a appelé la tuberculose, mais la lésion tuberculeuse qui a appelé la poussière.

La poussière, d'autre part, paraît bien, dans beaucoup de cas, donner à la tuberculose, qu'elle favorise, une évolution d'un type spécial. On touche ici au problème de la silico-tuberculose.

2. *La silico-tuberculose, entité clinique.*

Chez les sujets exposés aux poussières minérales, on observe, avec une fréquence particulièrement grande du reste, des tuberculoses pulmonaires de la forme fibrocaséeuse ordinaire, la phtisie banale. Il est bien connu de tous que les poussières favorisent le développement de la tuberculose ordinaire. Mais, à côté, de celle-ci, il existe une forme cliniquement et pathologiquement très spéciale qui constitue l'entité nosologique qualifiée de silico-tuberculose.

La notion d'une silico-tuberculose, ayant des caractères propres et constituant en quelque sorte une maladie pulmonaire spéciale, est en fait fort ancienne. Quand les vieux médecins du Limousin décrivaient la « cailloute », ils envisageaient beaucoup plus une silico-tuberculose qu'une silicose pure. Il en est de même pour la « phtisie des mineurs », la « phtisie noire » dont parlaient les médecins des régions minières. Ces notions cliniques fort exactes ont subi un moment d'effacement quand la silicose sud-africaine est venue s'imposer comme une maladie nouvelle. Aujourd'hui, par un retour singulier, on redécouvre les formes mixtes de tuberculose et de pneumoconiose.

Un article récent des deux éminents médecins américains, Brumfiel et L. U. Gardner, est très caractéristique à ce point de vue. Les constatations cliniques et pathologiques les ont amenés exactement aux mêmes conclusions fondamentales que leurs prédécesseurs d'il y a soixante ans, avec, bien entendu, les précisions que les progrès de la pathologie ont apportées depuis cette lointaine période et qui manquaient aux vieux praticiens du Limousin.

La silico-tuberculose, pour les phtisiologues américains, diffère de la tuberculose ordinaire par trois points. Elle apparaît souvent tard, vers la cinquantaine ou la soixantaine. Elle a une tendance constante à la chronicité et montre une toxicité extrêmement réduite ou nulle. Le bacille tuberculeux n'apparaît dans l'expectoration que très tardivement, tout à fait à l'extrême fin de la maladie. On peut quelquefois ne jamais le trouver. « La silico-tuberculose avancée n'est ni une silicose surimposée à un foyer préexistant de tuberculose, ni l'inverse. C'est un mélange, dans la même zone, de réactions du bacille de Koch et de la silice. On peut observer simultanément du tissu de granulation d'organisation tuberculeuse et une fibrose silicotique modifiée, souvent à forme non nodulaire » (Brumfiel et L. U. Gardner, 1937). Il s'agit en

somme d'une « coniotuberculose » suivant l'expression de Moshkovskii (1936).

Radiographiquement, cette silico-tuberculose est facile à diagnostiquer, par l'apparition d'ombres nodulaires grossières (Brumfiel et L. U. Gardner, 1937). Celles-ci, peu à peu, s'agglomèrent et forment des masses qui occupent généralement les régions moyennes du poumon et qui, pendant un certain temps, ont été considérées comme caractérisant la troisième période de la silicose. On admet aujourd'hui (Cf. *Third Symposium on Silicosis*, 1937) que la tuberculose est le facteur qui produit ces masses conglomérées du troisième stade et amènent les troubles fonctionnels. Avec Croizier et Edme Martin, j'ai pu (1939) étudier histologiquement la structure et le mode de formation de ces blocs si caractéristiques. Vingt fois sur vingt cas, l'étude anatomo-pathologique a révélé l'existence certaine de lésions tuberculeuses notables.

Cette silico-tuberculose se manifeste souvent comme une surprise de l'examen radiographique. Chez un sujet d'un certain âge, qui ne manifeste souvent qu'une légère dyspnée aux efforts et de la bronchite, dont l'état général est très bon, qui ne présente pas de bacilles de Koch à des examens répétés, un examen radiographique révèle une image d'apparence effrayante, des masses conglobées, ou bien des ombres « pseudo-tumorales ». Il ne s'agit pas ici de silicose pure, mais de silico-tuberculose. Quand on suit le malade, on constate qu'à un moment donné, son état général fléchit. Des troubles circulatoires apparaissent. Le malade meurt comme un cardiaque. Bien souvent, à la fin, les bacilles de Koch sont apparus. A l'autopsie, on trouve, à côté de masses fibreuses dures, des formations caséifiées souvent avec cellules géantes ; la présence de tuberculose est indiscutable. Quelquefois, ces points caséifiés n'apparaissent qu'à des examens histologiques répétés. Ils n'échappent qu'à des examens insuffisamment attentifs.

Il faut considérer comme démontrée l'existence clinique d'une silico-tuberculose, forme professionnelle d'une tuberculose apparaissant chez les sujets qui ont très longtemps absorbé des poussières riches en silice libre. C'est sur cette base que doivent être considérés les problèmes hygiéniques, prophylactiques et médicosociaux soulevés en ces dernières années.

On ne manquera pas de poser la question suivante : « Et la silicose? N'existe-t-elle pas, indépendamment de toute tuberculose?

Et ne peut-elle, dans un grand nombre de cas, entraîner l'incapacité et le décès? »

C'est ce point déjà envisagé plus haut qu'il convient maintenant d'examiner de plus près.

3. *Les pneumoconioses pures, sans tuberculose.*

En cette question difficile, il faut s'appuyer sur des faits et des définitions précises, sous peine de déclencher des discussions qui, trop souvent, prennent leur origine dans une question de mots.

Premier point. Comme on l'a vu, il n'est pas niable que la vie prolongée dans les poussières minérales n'amène une accumulation souvent extrême de ces poussières dans les tissus du poumon. La connaissance du poumon anthracosique date de toute antiquité. Seulement, il faut remarquer ceci : le poumon normal possède des mécanismes remarquablement efficaces pour rejeter les poussières. Des observations expérimentales ont pu montrer l'efficience de ces mécanismes. Mais si l'empoussiérage est trop intense, s'il est trop prolongé et si aucune période de repos n'est donnée au poumon dans un air pur, ces mécanismes d'auto-épuration deviennent insuffisants et le poumon se charge de plus en plus de particules minérales.

Deuxième point. Il y a des particules minérales qui paraissent tout à fait inoffensives : elles peuvent surcharger le poumon sans amener aucun trouble, aucune lésion. Les particules de charbon sont dans ce cas. On comprend que, jadis, les premiers observateurs qui ont étudié l'anthracose ont refusé de la considérer comme une maladie. Elle n'était pour eux qu'une surcharge, un dépôt, une sorte d'immense tatouage du poumon. Par contre, il y a des poussières qui sont nocives et qui, à la longue et à un certain taux, provoquent dans les tissus pulmonaires des réactions de fibrose plus ou moins intenses. Comme on l'a vu plus haut, on doit admettre l'existence d'un état anatomique particulier du poumon en rapport avec l'inhalation prolongée de certaines poussières, la silice en particulier. Il est correct d'admettre une silicose, état anatomique, que peut révéler la radiographie et que montrent très nettement les constatations anatomo-pathologiques.

Troisième point. Cet état anatomique détermine-t-il des troubles fonctionnels, et de quel degré ? Il est bien évident qu'un tel état anatomique est susceptible, *a priori*, de gêner le fonctionnement

du poumon, donc d'amener des troubles fonctionnels Mais de quel degré sont ceux-ci ? L'état anatomique « emphysème » ne détermine souvent aucun trouble sensible. Il y a des adhérences pleurales qui, pratiquement, ne gênent en rien le sujet qui les présente. Est-ce que cet état anatomique particulier, caractérisé par la fibrose due aux particules siliceuses est susceptible d'entraîner des troubles fonctionnels, de constituer en somme une maladie ?

Là est la question. Or, chose qui pourra apparaître singulière à certains, on doit se demander si la silicose « anatomique » entraîne des troubles notables, constituant une maladie. En effet, les sujets qui, radiographiquement, présentent seulement cette accentuation de la trame et cette réticulation données comme signes de la silicose n'offrent aucune incapacité. Ils sont parfaitement bien portants. Aussi, dans beaucoup de pays où l'existence de la silicose est considérée comme un dogme, laisse-t-on à leur travail les ouvriers qui présentent de telles images. Nous avons déjà signalé ces faits plus haut.

Quatrième point. Cet état anatomique qui, en soi, ne cause pas d'incapacité appréciable pratiquement, paraît mettre le poumon en état d'infériorité vis-à-vis de toutes les infections en général et de la tuberculose en particulier. Quand le silicotique « pur » présente de l'incapacité, devient malade, c'est qu'à sa silicose s'est surimposée de la tuberculose. Il devient un silico-tuberculeux, et, malheureusement, il en meurt généralement.

C'est cela qui faisait dire jadis à Simmons (1907), pour les mineurs du Rand, que tous les silicotiques mouraient de tuberculose. Sutherland-Strachan et Simson déclaraient, à la réunion de Johannesburg (1930) que « si un silicotique ne meurt pas d'une autre maladie ou par accident, il mourra finalement de tuberculose ». A cette même réunion internationale, Irvine, le grand clinicien sud-africain qui connaît si bien toutes ces questions, disait ceci : « Nous estimons qu'aujourd'hui il n'est pas exact de considérer la silicose, « simple » uniquement comme une fibrose à poussière, mais comme étant, du moins dans beaucoup de cas, une fibrose à poussières qui, dès ses débuts, dès le moment où elle devient cliniquement décelable, se double d'un élément d'infection tuberculeuse latente. » King (1938) admet qu'il est possible que « toutes les silicoses humaines puissent être des silicoses avec infection ».

Ainsi, dans beaucoup d'esprits, paraît aujourd'hui se fixer la

réalité de la notion ancienne, mais oubliée, de la nature tuberculeuse de toutes les silicoses cliniquement décelables. S'il existe des silicoses « pures », elles ne sont que des états anatomiques, non des maladies proprement dites.

Personnellement, sur les 110 cas de pneumoconioses dont j'ai pu faire un examen histologique précis, je n'ai observé l'absence de tuberculose que dans quelques rares cas d'anthracose, chez des mineurs au charbon morts d'accidents. Sur une centaine de cas de sujets morts du fait de leur fibrose pulmonaire, j'ai toujours, sans exception, retrouvé histologiquement des signes plus ou moins accentués de tuberculose.

Il n'est pas possible d'affirmer la nature non-tuberculeuse d'une fibrose pulmonaire du type silicotique sans examen histopathologique attentif. Dire qu'une telle affection n'est pas tuberculeuse parce qu'on ne constate pas de bacilles dans l'expectoration, ni de signes d'intoxication tuberculeuse, constitue une affirmation sans bases suffisantes. Ce que nous venons d'exposer sur la silico-tuberculose le montre suffisamment.

L'existence de pneumoconioses-maladies, déterminant l'incapacité au travail et pures de toute tuberculose, est une notion dont la réalité n'a pas encore été donnée d'une façon suffisante. « Les pneumoconioses pures n'existent que dans le laboratoire », a dit Mac Cann (1935). Même sans accepter intégralement cette affirmation, on peut penser que s'il existe chez l'homme des pneumoconioses-maladies *pures*, elles sont fort rares.

Conclusions.

De tout ceci, il semble qu'un certain nombre de conclusions pratiques et de directions de recherches doivent être tirées.

Au point de vue prophylactique, s'il est bien certain qu'il faut combattre les poussières, il n'est pas moins évident aussi qu'il faut lutter contre la tuberculose. La lutte contre la silicose se confond ici avec la lutte contre la tuberculose. On combat la silicose autant en améliorant le standard de vie, en apportant l'hygiène et le confortable dans le logement des ouvriers, en luttant contre l'alcoolisme et le taudis qu'en combattant l'empoussiérage. Tous ceux qui ont étudié d'une façon « internationale » le problème de la silicose savent qu'il y a, dans les régions minières, un rapport direct entre

le développement des affections silicotiques, d'une part, et la tuberculose pulmonaire et les mauvaises conditions d'hygiène, d'autre part.

D'un autre côté, il est absolument évident que l'accumulation de poussières minérales dans le poumon favorise l'infection tuberculeuse ou le réveil d'une tuberculose latente. Certaines poussières sont plus dangereuses que d'autres. Malheureusement. nous sommes encore très mal fixés sur la nocivité propre des divers minéraux qui composent les roches. Il est urgent d'entreprendre des recherches systématiques à ce sujet, les documents possédés jusqu'à présent, si intéressants qu'ils soient, n'étant pas suffisants. Il est nécessaire d'ouvrir le chapitre de la « minéralogie pathologique ».

Cette lutte contre les poussières s'avère difficile. En effet, les particules les plus dangereuses sont les plus fines, celles de 1 micron et au-dessous. De telles poussières, même à des taux très élevés, ne troublent pas l'air dans lequel elles sont suspendues. Certaines atmosphères de chantiers, bien qu'elles apparaissent parfaitement transparentes, peuvent renfermer cependant des centaines de milliers de particules au centimètre cube. Les moyens pratiques de précipitation des poussières restent à trouver et à perfectionner.

Comme on l'a relaté plus haut, il est actuellement d'un extrême intérêt d'étudier les actions mutuelles des particules les unes sur les autres. Des faits, encore peu nombreux mais fort encourageants, ont semblé montrer que, par des interactions convenables, la nocivité des poussières dangereuses peut être diminuée Des recherches doivent être entreprises dans cette direction.

Dans la lutte contre les poussières, nul point ne doit être négligé, nulle recherche considérée comme trop « théorique ». Il en est d'elle comme de la lutte contre le cancer. Toutes les disciplines scientifiques : physique, chimie, biologie, pathologie clinique, etc., doivent être mises à contribution et collaborer à l'œuvre commune. Le but à atteindre n'est pas de payer les lésions ni de compenser les incapacités, c'est d'empêcher les travailleurs de mourir de silico-tuberculose, c'est de les protéger contre le danger des poussières.

BIBLIOGRAPHIE

Böhme (A.). — In *C. R. Confér. intern. de Johannesburg*, 1930. *Public. du B. I. T.*, Genève.

Brumfiel (D. M.) et Gardner (L. U.). — Silicotuberculosis. *Amer. Rev. tuberc.*, 36, 1937, p. 757.

Croizier, Martin (Edme) et Policard (A.). — *Les fibroses pulmonaires des mineurs.* Masson, édit., Paris, 1938.

Cummins (S. L.). — Pneumoconiosis. *Brit. med. Journ.*, 17 août 1935.

Denny (J. J.), Robson (W. D.) et Irwin (D. A.). — Prevention of silicosis by metallic aluminium. *Canadian med. Ass. J.*, 37, 1937, p. 1.

Dreessen (W. C.) et Jones. — Anthracosilicosis. *J. Amer. med. Assoc.*, **107**, 1936, p. 1179.

Fischer (S. W.). — Some medical aspects of a miner's life. *Sc. a. Art of Mining.*, **47**, 1937, p. 290.

Gardner (L. U.). — The experimental production of silicosis. *Publ. Health Rev.*, **50**, 1935, p. 695.

Gardner (L. U.). — In *C. R. de la Conférence internationale de Johannesburg*, 1930. Publication du *B. I. T.*, Genève.

Gardner (L. U.). — Studies on experimental pneumoconiosis. VIII. Inhalation of quartz dust. *J. indust. Hyg.*, **14**, 1932, p. 18.

Ickert (F.). — Staublunge und Staubtuberkulose. Tuberk. u. ihre Grenzgebiete in *Enzeldarstellungen*, vol. IV, 1928.

Irvine (L. G.). — *C. R. de la Conférence internationale de Johannesburg*, 1930. *Public. du B. I. T.*, Genève.

Irwin (D. A.) et Gibson (C. S.). — Experimental study of various types of quartz. *Canadian med. Ass. Journ.*, **39**, 1938, p. 349.

King (E. J.) et Belt (T. H.). — The physiological and pathological aspects of silica. *Physiol. Rev.*, **18**, 1938, p. 329.

Mac Cann (W. S.).. — Etiology of the pulmonary fibrosis and medico-legal aspects of pneumoconiosis. *Ann. int. med.*, **9**, .1936, p. 234.

Mavrogordato (A.). — Studies in experimental silicosis and other pneumoconiosis. *Publ. South African Institute f. med. research.*, **15**, 1922, p. 107.

Moore (K. B.). — Silicosis among metal miners in *Western Australia med. J. Australia*, 1938, p. 147.

Moskovskii. — Anatomie pathologique de la tuberculose à poussière (en russe). *Problemy Tuberculeza*, n° 9, Moscou 1936, p. 1218 (cité d'ap. *J. ind. Hyg.*, **19**, 1937, p. 63).

Policard (A.). — Etude expérimentale sur les effets de l'inhalation de particules de permutite sur le tissu pulmonaire. *C R. de la Soc. de Biol.*, **129**, 1931, p. 1204 ; et *Bull. Histol. appl.*, janvier 1939.

Policard (A.), Croizier et Martin (Edme). — Structure et développement des blocs fibreux dans les pneumoconioses minérales. *Ann. Anat. Pathol.*, **1939** (sous presse).

Policard (A.). — Au sujet de la reproduction expérimentale du nodule silicotique. *Bull. Hist. appl.*, **15**, 1938, p. 67.

Report upon the work of the miner's phtisis bureau for 1931-1935. *Publication of the Union of the South Africa*, 1936.

Russell (A. E.). — Dust and pulmonary disease. *J. Amer. med. Ass.*, **95**, 1930, p. 1714.

Sutherland-Strachan (A.) et Simson (F. W). — La pathologie de la silicose. *C. R. de la Conférence internationale de Johannesburg*, 1930. *Publ. du B.I.T.*, Genève.

SUR L'ÉTABLISSEMENT DES SERVICES DE SANTÉ RURALE DANS CERTAINS PAYS D'AMÉRIQUE (*)

ET EN GÉNÉRAL DANS LES PAYS A FAIBLE DENSITÉ DE POPULATION

Par G. PITTALUGA,

Professeur à l'Université de Madrid,
Ancien directeur de l'Institut national de Santé d'Espagne,
Ancien membre
du Comité d'Hygiène de la Société des Nations.

III. — Eléments pour l'étude de l'épidémiologie dans le milieu rural de certains pays d'Amérique.

I. *Dans le but pratique de l'organisation des Services de Santé rurale*, l'épidémiologie des pays d'Amérique peut être divisée en trois groupes de maladies, à savoir :

1° Celui des *maladies cosmopolites à haut degré d'endémicité* dans presque toutes les parties du monde (étant donné des conditions comparables du point de vue géographique, climatologique) ;

2° Le groupe des *maladies cosmopolites qui ont presque disparu* dans une grande partie des pays d'Europe ou s'y présentent avec une *faible endémicité*, ou par des cas sporadiques en relation avec certaines circonstances ;

3° Le groupe de *maladies à caractère local* ou qui, en raison de *conditions spéciales de transmission du virus*, de *race humaine*, de *milieu social* ou de *climat tropical*, n'existent que dans certaines régions.

Les maladies que nous pourrions considérer pour chaque groupe seraient les suivantes (1) :

Premier Groupe. — Coqueluche ; Diphtérie ; Dysenterie bacillaire ; Encéphalite léthargique ; Erysipèle et streptococcies ; Fièvre typhoïde et paratyphoïdes ; Fièvre puerpérale ; Gonococcies et maladies vénériennes ; Grippe (Influenza) ; Helminthiases en général et ankylostomiases en particulier ; Mélitococcies ; Méningites cérébro-spinales ; Paludisme ;

(*) Voir n° 1 janvier et n° 2 février 1939.

(1) L'énumération des diverses maladies est établie par ordre alphabétique.

Parotidite (oreillons) ; Poliomyélite ; Pneumonie et pneumococcies ; Rougeole ; Scarlatine ; Syphilis ; Trachome ; Tuberculose pulmonaire et autres ; Varicelle.

Deuxième Groupe. — Charbon ; Choléra ; Fièvre jaune ; Lèpre ; Peste ; Rage ; Tétanos ; Variole.

Troisième Groupe. — Caraté, pinta et blastomycoses ; Dysenterie amibienne ; Fièvres récurrentes et spirochétoses ; Filarioses (Onchocercasis en particulier) ; Leishmanioses (cutanéo-muqueuse et viscérale) ; Sprue ; Trypanosomiase de Chagas ; Typhus exanthématique et Rickettsioses ; Verruga péruvienne et fièvre de Oroya ; Yaws (Framboesia).

Un quatrième groupe pourrait être envisagé, comprenant des maladies à étiologie soit *alimentaire*, soit *constitutionnelle* (endocrine) soumise à des influences de milieu, soit *toxique* et, finalement, *cryptogénétique* ou inconnue :

Quatrième Groupe. — Avitaminoses ; Cancer ; Intoxications d'origine professionnelle ou industrielle ; Intoxications par stupéfiants ; Goitre et crétinisme endémique ; Maladies nerveuses et mentales ; Rhumatisme aigu ; Maladies du cœur, des vaisseaux et du sang.

L'application d'un critère *épidémiologique* à ce quatrième groupe n'est pas justifiée du point de vue scientifique. Mais du point de vue pratique, la recherche des facteurs qui déterminent ou conditionnent ces dernières maladies est en relation directe avec le dépistage et la signalisation démographique des autres.

Ces groupes ne sont pas homogènes du point de vue de l'étiologie et on ne peut les considérer qu'en fonction de l'utilisation pratique pour l'appréciation de la *situation épidémiologique et démographique* dans les différents pays d'Amérique. La définition des groupes est *conventionnelle*. Les leishmanioses, le typhus exanthématique, la framboesie ne sont pas des maladies exclusives du continent américain ; bien au contraire. Elles ne peuvent nullement être considérées comme des maladies *locales* au même titre, par exemple, que la verruga péruvienne et quelques autres. Mais le milieu naturel et rural américain leur donne un caractère spécial qui permet leur assimilation, à ce moment, aux autres maladies du troisième groupe.

Inversement, quelques maladies cosmopolites du premier groupe acquièrent dans certaines contrées du continent américain et des

pays chauds des caractères particuliers. Elles exigent, de ce point de vue, une étude spéciale. Mais elles ne peuvent pas être considérées, du point de vue étiologique, comme différentes vis-à-vis des formes cliniques qu'elles présentent en Europe ou dans d'autres régions du monde.

Prenons le cas de la pneumonie. L'étiologie et la pathogénie en sont les mêmes dans tout le monde, sauf pour la distribution et la virulence des types de pneumocoques. Mais la fréquence, l'évolution clinique et la gravité de la maladie diffèrent beaucoup suivant le climat, la race humaine et les conditions de vie dans les habitations, surtout dans les dortoirs (agglomérations). La *pneumonie tropicale*, plutôt liée à la race qu'au climat, est un problème d'épidémiologie spéciale (2).

La *léthalité* de la pneumonie augmente jusque de 10 p. 100 vis-à-vis des chiffres des hôpitaux de l'Europe ou des Etats-Unis, dès qu'il s'agit de malades appartenant à des races de couleur (3) :

PAYS	HÔPITAL	PÉRIODE	TOTAL des cas	LÉTHALITÉ p. 100
Guyane britannique . . .	Hôpital public de Georgetown.	1910-1 13	1.265	40,5
Honduras.	Hôpital Puerto Castillo.	1921-1929	672	39,1
Amérique centrale. . . .	Hôpitaux de la « United Fruit Co »	1920-1925	3 367	38,6
		1926-1929	1.463	31,8
République de Panama .	Hôpital Saint-Thomas,	1920-1923	427	47,5

Les cas de pneumonie soignés dans les hôpitaux de la zone du

(2) On trouvera un exposé très complet de la question dans le mémoire de R. Gautier : *La pneumonie tropicale*, publié dans le *Bulletin trimestriel* de l'Organisation d'Hygiène de la Soc. des Nations, 1, 1er mars 1932, Genève.

(3) Gautier, *Loc. cit.*, p. 110. — Les *taux annuels* de mortalité par pneumonie *pour 100.000 habitants* sont extrêmement différents dans les grandes villes d'Amérique. Voici, par exemple, certains chiffres des années 1934-1936 :

	BALTIMORE	BOGOTA	BUENOS-AIRES	CARACAS	HABANA	MEXICO	PANAMA	RIO DE JANEIRO
1934.	127,7	253,4	104,9	106,3	106,3	440.2	216,3	137,5
1935. .	125,6	249,7	100,1	77,4	127	537,9	135	152.7
1936 .	121	288,5	84,5	110,8	»	463.7	150	174,5

V. *Rapport épidémiologique annuel*, Organ. d'Hygiène Soc. des Nations, pour l'année 1936, Genève, 1938, p. 103.

canal de Panama de 1919 à 1922 ont donné une léthalité de 16,2 p. 100 pour les blancs et de 29,5 p. 100 pour les nègres (Chamberlain) Il y a d'ailleurs, étant données des conditions égales, une différence marquée entre le *milieu urbain* et le *milieu rural* (4).

Ce problème mérite donc d'être étudié du point de vue des *facteurs* qui, dans les pays chauds, et parmi des populations de couleur ou métissées, augmentent le taux de léthalité, la mortalité générale et probablement la morbidité de la pneumonie et des pneumococcies. Mais il n'en reste pas moins un problème de *pathologie cosmopolite* qui acquiert des caractères particuliers dans le milieu tropical et rural d'Amérique.

Pour les pays de l'Amérique centrale et méridionale, on peut faire la même constatation — dans un sens inverse — en ce qui concerne la *scarlatine*, du point de vue épidémiologique. Problème grave pour les pays de climat froid (Etats-Unis du Nord, Canada) ; elle diminue de fréquence jusqu'à ne pas représenter une cause de décès importante dans les pays chauds.

II. Les maladies que nous avons réunies dans le troisième groupe diffèrent beaucoup du point de vue de leur importance épidémiologique. Mais si on examine de près les données statistiques (autant qu'il est possible de les connaître exactement, pour certains pays) et surtout la littérature scientifique de ces dernières années, on est surpris de constater que les maladies à caractère local que nous pourrions désigner comme autochtones ou exclusives du continent américain, ne représentent qu'une proportion extrêmement réduite dans les chiffres de la mortalité et même de la morbidité globale des pays d'Amérique. Le cas le plus saisissant est peut-être celui de la *trypanosomiase de Chagas*. Des contributions nombreuses ont été publiées, dans tous les pays de l'Amérique du Centre et du Sud, à l'étude de l'épidémiologie et de la transmission de cette maladie. Elle présente un réel intérêt du point de vue biologique. Il est possible qu'un grand nombre de formes *non apparentes* de

(4) Doull, Harmon, Benfischer ont démontré par une étude de la mortalité par pneumonie aux Etats-Unis qu'à partir de vingt ans jusqu'à soixante, le rapport entre la mortalité des hommes et des femmes, qui marquait, jusqu'à vingt ans, un excès pour les hommes, s'accentue encore en raison des occupations *professionnelles* qui ajoutent des causes *favorisantes* à l'action directe du virus. (« The sex ratios of this period of life exhibit a definite tendency, not present at any other age, to vary directly *with the degree of urbanisation.* In fact, the male excess substantially disappears in *certain rural states* »). V. *American Journ. of Hygiene*, 20, 1934, p. 638.

Trypanosomiase de Chagas existent parmi les populations rurales de plusieurs contrées , et même — comme le suggèrent les recherches de Tejera et de ses collaborateurs au Venezuela — que l'on puisse découvrir des foyers importants de porteurs de parasites. Les travaux de Mazza et de ses collaborateurs en Haute-Argentine paraissent aussi l'indiquer. Mais le fait est que, jusqu'à présent, malgré quinze années de recherches, nous ne connaissons que *quelques centaines de cas* de maladie de Chagas parsemés dans les territoires ruraux de tous les pays d'Amérique du Centre et du Sud. L'étude des mœurs de l'insecte vecteur (*Reduvidœ* de différents genres et espèces) est très intéressante au point de vue de ses relations avec l'homme, dans *l'habitation rurale primitive*. Mais du point de vue démographique, on est loin d'être en présence d'une cause sérieuse de mortalité ou de morbidité.

On peut dire la même chose — quoiqu'il s'agisse de maladies beaucoup plus étendues — du *caraté* et *pinta* et de certaines *blastomycoses* auxquelles on a consacré, à juste titre, beaucoup d'attention pendant ces dernières années, mais qui ne donnent qu'une mortalité insignifiante du point de vue démographique.

Les *leishmanioses* sont sans doute beaucoup plus fréquentes. Dans certaines contrées de l'Equateur, du Pérou, de la Bolivie et du Brésil, elles constituent une sérieuse préoccupation d'ordre médical et sanitaire. On peut calculer, suivant les données les plus récentes, à près de 12.000 les cas de leishmaniose cutanéo-muqueuses (et viscérale) dépistés seulement dans l'Etat de Sao Paulo au Brésil (5). Nous laissons de côté des renseignements très précis et nombreux qu'on possède sur la situation, à ce point de vue, dans les autres pays déjà cités, ainsi que dans les provinces du Nord de l'Argentine et dans les Etats de l'Amérique Centrale.

La *Framboesia* (« yaws » « pian », « buba ») représente sans doute, dans plusieurs pays du Centre et du Sud — au Brésil, par exemple, et en Colombie (Pampana) — un problème à résoudre, surtout en vue des conséquences fâcheuses pour le travail et pour la descendance. Au Yucatan, suivant les données de Shattuck et ses collaborateurs, une très haute proportion d'infectés existe.

L'enquête conduite par Turner et Saunders (*Amer Journ. Hyg.*, 21, 1936, p. 483) sur la *framboesia* (yaws) dans l'île de Jamaïca,

(5) Les données sur la distribution géographique de la *leishmaniose* en Amérique se trouvent résumées dans le travail récent de Shattuck. *Amer. Jl. Trop. Med.*, 1936, avec une *bibliographie* très complète.

sur 2.708 habitants de Bath (dont 94,8 p. 100 examinés soigneusement) et sur 1.967 habitants de Seaforth (dont 100 p. 100 examinés) a établi que 58,3 p. 100 de la population de Bath et 47,3 p. 100 de celle de Seaforth avait souffert ou souffrait de la maladie. Les 90 p. 100 des malades avaient contracté la maladie avant l'âge de vingt ans. Elle est surtout commune dans les *habitations rurales* et chez les enfants nègres purs, quoique la différence soit très réduite vis-à-vis des métisses. Des foyers relativement importants de *framboesia* persistent dans l'ile de Cuba. Ils ont fait l'objet d'études récentes (1937) de la part des techniciens de la Direction générale de Santé de la Habana (Dr P. Domingo) et des mesures thérapeutiques et prophylactiques efficaces ont été adpotées par le Directeur général Dr D. Ramos.

Une contribution importante à l'étude d'une maladie endémique particulière, dans le haut plateau du *Guatemala*, produite par des filaires du genre *Onchocerca*, est due à l'expédition dirigée par le professeur R. P. Strong, en 1931 et en 1932, avec la collaboration de Sandground, Bequaert et Munoz Ochoa (*Harvard University Press*, 1934). C'est là un exemple classique d'expéditions scientifiques, médicales, pour l'étude d'un problème déterminé, dans un pays de l'Amérique Centrale et qui a conduit à des résultats remarquables. La même question a été étudiée au Mexique par le professeur Ochoterena, directeur de l'Institut de Biologie.

III. On n'est pas en mesure de distinguer partout, dans les relevés statistiques de morbidité ou de mortalité, la *dysenterie amibienne* de la *dysenterie bacillaire*. C'est là une grosse question à laquelle Biraud et ses collaborateurs de la Section d'Hygiène de la S. D. N. ont dédié en 1933 un numéro spécial du *Rapport épidémiologique*. Elle a été l'objet d'études épidémiologiques et étiologiques très nombreuses en Amérique du Nord (6) où l'amibiase est fréquente dans les Etats du Sud. Des chiffres très élevés de mortalité par dysenterie en général sont donnés par quelques pays : par exemple au Mexique (*13.590* décès en 1933, *11.477* en 1934, *10.508* en 1935, *11.514* en 1936), mais sans indication sur l'étiologie amibienne ou bacillaire. Voici les chiffres qu'on peut déceler pour la

(6) Un excellent exemple d'un survey sur l'*alimentation d'une communauté rurale*, en relation avec l'éthiologie de la dysenterie amibienne, se trouve dans le mémoire de F. D. Alexander et H. E. Meleney « A study of diet in two rural communities in Tennessee in which amaebiasis was prevalent ». *Amer. Journ. Hyg.*, 22, 1935, p. 704.

dysenterie *amibienne* seule, pendant les trois années 1934-1936, dans les relevés statistiques :

Dysenterie amibienne.

PAYS	1934		1935		1936	
	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès
Etats-Unis. .	2.571	329	1.613	243	1.617	338
Co-ta-Rica .	1.650	85	1.837	99	»	102
Equateur . .	1.736	43				
Panama. . .	220	9	316	9	286	14
Pérou. . . .	1 812	»	2.237	»	4 146	
Venézuela. .	»	682	»	568	»	305

Si nous examinons en détail les chiffres de *mortalité* par *dysenterie* en général pour le Mexique (v. tableau ci-joint), correspondant aux douze mois avril 1935-mars 1936, nous nous rendons compte en les comparant aux taux de *léthalité* moyenne de la *dysenterie amibienne* que la grande majorité des cas doivent être attribués, au Mexique, soit à la dysenterie bacillaire, soit à des entérites dysentériformes d'étiologies diverses. On trouve, en effet : 10.795 décès par dysenterie pendant la période indiquée. Or, la *léthalité*, dans des contrées comparables sous certains aspects au Mexique, quoique situées en plein tropique, comme par exemple Costa Rica, Equateur, Panama, peut être estimée de 80 p. 1.000 Il n'y a qu'à appliquer la proportion sur la base des décès d'une année au Mexique pour en conclure à l'impossibilité qu'il puisse s'agir — sauf pour un certain nombre de cas — de dysenterie amibienne.

« Parmi les sujets admis pour dysenterie aux hôpitaux de l'United Fruit Company en Colombie, 129 sur 130 l'étaient pour dysenterie amibienne (1930). Les recherches systématiques faites parmi les employés de la Compagnie et les populations avoisinantes ont montré à Santa Marta (Kofoïd, Swezy et Boyers, 1925) et à Puerto Cortez (Brewster, 1930), des proportions d'infectés par *E. histolytica* de 53,7 et de 40,9 p. 100. Ces chiffres sont sans doute parmi les plus élevés observés.

« Au *Venezuela*, la dysenterie amibienne domine : en 1931, 1.000 décès lui étaient attribués contre 92 à la bacillaire et 78 à des causes autres ou inconnues. En 1932, les décès par dysenterie enregistrés

République du Mexique. Mortalité avril 1935-mars 1936 (12 mois).

MALADIE CAUSE DE DÉCÈS	1935								1936				TOTAL annuel
	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	
1. Typhoïde et paratyphoïde	409	367	467	475	463	424	346	354	313	322	365	376	4.681
2. Typhus exantématique	130	101	159	138	130	118	97	124	107	115	113	99	1.431
3. Variole	445	427	420	350	237	226	194	298	471	535	504	477	4.584
4 Diphtérie	77	85	96	91	104	146	140	115	139	120	118	101	1.342
5. Dysenterie	532	844	1.573	2.071	1.530	1.064	711	631	516	425	471	427	10:795
6. Tétanos	115	153	147	179	169	174	152	170	153	128	136	146	1.832
7. Tuberculose pulmonaire	628	566	582	585	580	611	486	571	625	589	660	609	7.092
8 Lèpre	20	15	15	13	20	22	15	29	33	20	18	17	237
9. Syphilis	190	164	176	178	192	201	195	226	167	177	195	178	2.239
10 Paludisme	1.593	1.622	1.877	2.006	1.957	2.057	1.787	2.105	1.772	1 735	1.757	1.666	21.934
11. Pneumonie	5.659	4.547	4.575	4.126	3 741	4.122	4 168	5 107	5.591	5.412	5.787	5 501	58.336
12 Fièvre puerpérale	178	182	63	152	168	162	173	190	157	163	173	151	1.912

dans les villes atteignent 222, dont 210 de forme amibienne. D'après Collier (1928), la dysenterie amibienne serait moins fréquente dans la plaine de l'Orénoque que dans l'ensemble du pays, à cause de l'absence de mouches. Il n'en est pas de même de la dysenterie balantidienne (7). »

Depuis la publication du rapport spécial sur les dysenteries de 1933, qui donnait pour l'*Argentine* des indications sommaires (8), Castex, Greenway à BuenosAires, Staffieri et autres à Rosario de Santa Fé ont décrit des centaines de cas de dysenterie amibienne procédant de différentes localités et provinces de la République.

Ce problème vient d'être l'objet d'une résolution spéciale, sur la proposition de M. le Dr Barros Barreto, directeur général de santé au Brésil, de la part de la *IIIe Conférence pan-américaine* des Directeurs de santé des différents Etats d'Amérique. Voici le texte de la résolution : « La IIIe Conférence pan-américaine des Directeurs nationaux d'Hygiène juge utile de continuer les enquêtes afin d'établir au moyen des méthodes nouvelles de diagnostic l'incidence de l'amibiase dans le continent, et de communiquer les résultats à la Xe Conférence sanitaire pan-américaine. »

IV. Pour se rendre compte de la difficulté où l'on se trouve pour rassembler des données complètes sur la distribution géographique de certaines maladies, on peut consulter le petit chapitre sur la *lèpre*, rédigé par Mc Coy, du « National Institute of Health » de Washington, dans le traité de Mc Kinley (9). Voici les chiffres pour quelques pays d'Amérique (p. 414, *loc. cit*) :

Guyane britannique	600	cas.
Jamaïque	23	—
Antilles	31	—
Dominica	32	—
Granada	14	—
Sainte-Lucie	25	—
Saint-Vincent	19	—
Trinité et Tobago	9	—
Guadeloupe	?	
Martinique	300	—

(7) Société des Nations. *Rapport épidémiologique*, nos 3-4, avril 1933, p. 61.

(8) Exactement : « l'amibiase paraît sporadique en Argentine ; avec prédominance dans le Nord du pays. Spangenberg, 1931 », p 19, *loc. cit.*

(9) *A Geography of Diseases* (a preliminary survey of the incidence and distribution of tropical and certain other diseases), 1 vol. de 490 pages, George Washington, University Presse, 1935.

Guyane française	284 —
Bolivie	?
Brésil	6.655 —
Chili	30 —
Colombie	7.347 —
Costa Rica	200 —
République Dominicaine	70 —
Haïti	40 —
Honduras	23 —
Panama	100 —
Paraguay	? —
Pérou	0 —
Vénézuéla	46 —

On a voulu évidemment s'en tenir aux données les plus sûres. Mais il ressort, d'après les enquêtes poursuivies en Argentine, par exemple, que d'après Baliña, on peut calculer à 8.000 les cas de lèpre dans ce pays, dont 1.500 à peu près sont hospitalisés ; on connaît également le chiffre de lépreux de l'Uruguay (389 cas) ; les travaux du Centre international de Rio de Janeiro, ceux des léprologues de Sao Paulo et les enquêtes de Burnet (S. D. N.) nous ont renseigné sur l'extension de la lèpre au Brésil (à peu près 35.000 cas) ; au Venezuela, il y a au moins 860 cas connus et hospitalisés ; pour la Colombie, le chiffre indiqué est celui des asilés. Le Mexique ne figure pas dans la liste donnée par Mac Kinley (*loc. cit.*) : or, on connaît dans ce pays l'existence de 2.763 cas, dont 1.564 internés dans les léproseries (10). Au Paraguay également on compte à peu près 400 cas. Seulement dans la Guyane française, on a enregistré, pour l'année 1936, 2.088 cas de lèpre.

La lèpre est donc encore un des gros problèmes à résoudre en Amérique centrale et méridionale (11).

V. Mais le problème le plus grave reste toujours celui de la *mortalité infantile*. En Argentine, par exemple, où ce problème a été

(10) Les chiffres de *mortalité* par lèpre au Mexique (169 décès en 1934 ; 227 en 1935 ; 203 en 1936) dénoncent un nombre de cas de la maladie de beaucoup supérieur à celui que nous venons d'indiquer sur la base des données statistiques officielles.

(11) Pour la *tuberculose*, sauf dans quelques pays comme l'Argentine, l'Uruguay et le Chili qui ont entrepris des campagnes prophylactiques (récemment avec le BCG), nous ne possédons que les données de la *mortalité dans les grandes villes*. En 1936, par exemple, cette *mortalité par tuberculose* (*de toutes formes*) sur 100.000 habitants était de 137,7 à Bogota ; 136,2 à Buenos-Aires ; 481,3 à Caracas ; 154,5 à la Habana ; 91,6 à Mexico ; 201,4 à Montevideo ; 256,3 à Panama ; 413,9 à Santiago de Chile. Au Venezuela, dans l'ensemble du pays, elle était de 86,39 (49,81 décès par tuberculose sur 1.000 décès tot.). A Chicago (Etats-Unis), pendant la même année 1936, elle était de 56,4.

étudié avec une grande attention et où des résultats remarquables ont été obtenus dans plusieurs provinces, surtout dans la capitale, on trouve encore des chiffres de l'ordre suivant : 1936 (population totale : 12.561.361 habitants). Mortalité totale : 151.969. Mortalité infantile (mortalité au-dessous de un an) : 31.103=20.47 p. 100 de la mortalité totale (12).

Des différences marquées existent entre les provinces et même entre les districts de chaque province, et les causes en ont été indiquées déjà dans le rapport de Araoz Alfaro 1931), basé sur les enquêtes poursuivies d'après les décisions de la Conférence d'experts tenue à Montevidéo en septembre 1927. Des observations d'un réel intérêt, dans le même sens, ressortent de l'enquête conduite au Chili par Calvo Mackenna (13). La mortalité infantile (décès d'enfants *au-dessous d'un an par* 1.000 *naissances vivantes*), qui était au Chili de 301 en 1913, est encore de 252 en 1936. Elle est de 92 en Uruguay, de 124 au Venezuela (dans la capitale Caracas, elle était de 150 en 1934; elle est descendue à 106 en 1936, à 99 en 1937 (14).

Les *helminthiases* en général — et l'ankylostomiase en particulier — représentent une grosse question dans le milieu rural. On n'a pas trouvé une signalisation statistique adoptée partout pour ce groupe de parasitoses qui, n'étant pas de déclaration obligatoire et ne donnant ni une mortalité appréciable, ni, dans la plupart des cas, de véritables *malades*, sont trop souvent méprisées du point de vue démographique. Elles ne le sont pas du point de vue sanitaire, en Amérique, depuis les campagnes poursuivies avec tant de succès par les techniciens de la Fondation Rockefeller (15).

(12) Direcc. gener. de Estadistica, Buenos-Aires, 1937.

(13) On trouvera une source d'information importante sur la matière dans le volume « Enquêtes entreprises en Amérique du Sud sur la mortalité infantile » (S. D. N., Montevideo, 1931) ; dans le mémoire de Debré et Olsen (S. D. N., Genève, 1930) sur le même sujet ; dans le *Bol. Ofic. sanit. panamer* de ces dernières années et dans la série du *Boletin del Instituto internacional Americano de proteccion a la infancia* (Montevideo) qui est actuellement à son XI[e] volume (juillet 1937). — Voir aussi : D[r] Luis Gaitan. Contribution à l'étude de la mortalité infantile et de la protection de l'enfance au Guatemala (225 pages, septembre 1935).

(14) *Memoria del Ministerio de Sanidad y Asistencia social*, Caracas, 1938.

(15) On trouvera dans les Mémoires annuels de l'œuvre accomplie par la Fondation Rockefeller des renseignements très importants sur les helminthiases et en particulier sur l'*ankylostomiase* dans un grand nombre de pays d'Amérique. — Voir aussi le *Bulletin du Bureau Pan-Américain* de Washington. — Pour le Brésil, voir : D[r] Heraldo Maciel, *Helminthos e helminthiases do homem no Brasil*, 1936, Rio de Janeiro ; avec de nombreux tableaux des pourcentages de parasitisme intestinal pour

L'importance des helminthiases ressort des quelques données suivantes, que nous reproduisons à titre d'exemples :

a) Dans la ***République Dominicaine*** (**50.070** habitants au total), on a pratiqué, en 1927, pas moins de 37.736 traitements contre les helminthiases et surtout l'ankylostomiase ;

b) Au *Salvador*, entre 1916 et 1926 (dix années), on a pratiqué 441.980 traitements contre l'ankylostomiase et 105.099 contre l'ascaridiose.

VI. Dans les tableaux suivants, on trouvera les chiffres des *cas* et des *décès* de quelques maladies, choisies parmi celles qui correspondent aux trois groupes que nous avons provisoirement établis et seulement pour quelques pays de l'Amérique du Centre et du Sud. Nous avons tâché, en général, de mettre à titre comparatif, les chiffres correspondants pour les Etats-Unis ou pour le Canada. On trouvera à la fin les chiffres des populations des pays envisagés.

a) **Coqueluche.**

PAYS	1935		1936	
	Cas	Décès	Cas	Décès
Etats-Unis	173.959	4 538	144 359	2.583
Brésil (Rio de Janeiro seulement)	»	132	»	231
Chili	6 062	1.555	6.781	1 435
Colombie	»	»	»	2.471
Costa-Rica	4.433	421	»	423
Guatemala	1 732	273	3.905	539
Haïti	45	1	115	0
Mexique	»	11.459	»	912
Panama	149	3	61	3
Pérou	3.157	»	5 968	
Porto-Rico	2 229	345	541	85
Salvador	»	175	»	740
Uruguay	1.512	140	913	
Vénézuéla	»	467	»	280

chaque espèce d'helminthes, et une bibliographie brésilienne complète (plus de 400 citations).

Une source importante d'informations peut être trouvée dans le recueil des Rapports du « Medical Department » de la *United Fruit Company* qui, sous la direction du Dr R. C. Connor, a publié depuis de longues années des travaux d'un grand intérêt et quelquefois des recherches et des observations qui, étant donné le champ d'action du personnel de la United Fruit Company en Amérique, peuvent être considérées comme le résultat de véritables enquêtes scientifiques.

(A noter la mortalité extrêmement élevée du Mexique, ainsi que la proportion de la mortalité vis-à-vis de la morbidité dénoncée au Chili, comparée avec la léthalité aux Etats-Unis.)

b) Diphtérie.

PAYS	1935		1936	
	Cas	Décès	Cas	Décès
Etats-Unis	39.150	3.823	29 985	3.025
Chili	600	295	571	321
Costa-Rica	103	41	»	
Cuba	146	»	121	
Guatemala	43	9	54	13
Mexique	»	1.280	»	1.440
Panama	109	6	145	2
Pérou	131	»	130	
Porto-Rico	869	73	632	15
Uruguay	8.749	398	8.174	
Vénézuéla	»	26	»	55

(Les différences de la *léthalité sont frappantes* et dénoncent des erreurs de statistique de *morbidité* évidentes, en dehors de toute autre cause de mortalité.)

c) Rougeole 1935.

PAYS	CAS	DÉCÈS
Etat-Unis	740.923	3.696
Brésil (seulement Rio-de-Janeiro)	»	228
Chili	1.621	922
Costa-Rica	2.308	239
Cuba	494	
Guatemala	2.184	393
Mexique	»	9.158
Panama	24	0
Pérou	1.105	
Porto-Rico	734	20
Salvador	»	1.315
Uruguay	591	15
Vénézuéla	»	55 (449 en 1934).

(La vague épidémique de 1935 est descendue en 1936, aux Etats-Unis à 297.512 cas avec 1.200 décès ; tandis qu'au Mexique il y a eu en 1936 une augmentation de la mortalité par rougeole à 12.648

décès. Si on tient compte de la léthalité moyenne, par exemple aux Etats-Unis (4 p. 1.000), la morbidité de la rougeole au Mexique arriverait à des chiffres de l'ordre de 3 millions de cas. Il y a là l'évidence d'un problème d'assistance médicale et de léthalité très élevée).

d) La SCARLATINE, qui donne aux *États-Unis* 252.107 cas avec 2.626 décès en 1935 et 237.853 cas avec 2.442 décès en 1936, donc une léthalité moyenne de 1,2 p. 100 ; donne au *Chili* 252 cas avec 27 décès en 1935, et 505 cas avec 50 décès en 1936 ; au *Guatemala*, 24 cas avec 7 décès en 1935. ; au *Panama*, 2 cas seulement en 1935 · au *Pérou*, 69 cas ; en *Uruguay*, 354 cas avec 5 décès.

d) **Flèvre typhoïde (et paratyphoïdes).**

PAYS	1935		1936	
	Cas	Décès	Cas	Décès
Etats-Unis	18.324	3.435	15.863	3.113
Bolivie	719	?	»	
Chili	1 407	740	1.706	701
Colombie	2 288	358	»	
Costa-Rica	274	79	?	68
Cuba	1.742	?	2.379	?
Guatemala	383	101	341	108
Guyane britannique	290	69	445	115
Jamaïque	1.121	267	1.278	286
Martinique	61	»	16	
Mexique	»	4.532	»	4.827
Panama	31	6	19	2
Pérou	868	»	2.065	
Porto-Rico	562	92	1.018	129
République dominicaine	»	189	»	273
Salvador	»	55	»	39
Uruguay	553	185	760	2
Vénézuéla	»	310	»	236

(Inutile de mettre en relief ici les proportions qui existent entre pays à conditions comparables du point de vue climatologique, etc. Par exemple : en Jamaïque (avec 1.122.000 habitants), 1.278 cas, tandis qu'à la Martinique (avec 246.000 habitants), 16 cas ; au Guatemala (avec 2.278.000 habitants) 341 cas, en Guyane britannique (avec 328.000 habitants) 445 cas, etc.. La léthalité, si les chiffres des cas étaient exacts, présenterait également des écarts frappants.)

e) **Paludisme.**

PAYS	1935		1936	
	Cas	Décès	Cas	Décès
Etats-Unis	137.499	4.322	133.927	3.897
Brésil (Rio-de-Janeiro seulement)	»	230	»	249
Chili	299	25	»	26
Colombie	»	»	»	5.922
Costa-Rica	7.973	258	»	539
Cuba	29.472	»	22 455	
Guadeloupe	3 622	»	4.278	
Guatémala	22.981	1 614	32.098	1.439
Guyane britannique	»	694	»	754
Haïti	1.403	57	»	63
Jamaïque	»	558	»	672
Mexique	»	21.712	»	24.596
Panama	1.363	29	1 305	36
Pérou	20 449	»	35.781	
Porto-Rico	14.005	2.112	14.415	2 401
République Dominicaine	»	2.063	»	2.373
Sainte-Lucie	7.877	»	8 404	
Salvador	»	4 470	»	3.797
Trinité et Tobago	»	521	»	473
Vénézuéla	»	4.749	»	2 224

(Pour la vaste étendue du Brésil, les chiffres soit de mortalité, soit de morbidité par paludisme, sont presque inconnus. La léthalité moyenne par paludisme dans les différents Etats ici énumérés est impossible à fixer et elle diffère sans doute beaucoup d'une contrée à l'autre. Si on applique au Mexique le coefficient de léthalité du Guatemala, par exemple (4 p. 100 à peu près), on aurait au Mexique 1 million de malades par an. Au Venezuela, le chiffre des décès par paludisme est descendu en 1937 à 1.468.; il représente un coefficient de mortalité de 23,72 sur 1.000 décès, tandis qu'en 1933 (avec 5.254 décès par paludisme) ce coefficient était de 88,59 p. 1.000.)

f) **Fièvre jaune 1935.**

PAYS	CAS	DÉCÈS
Bolivie	1	27
Brésil :		
Bahia	6	3
Goyaz	»	27
Maranhao	1	»
Matto Grosso	12	1
Minas Geraes	38	»
Sao Paulo	16	15
Colombie	15	10

g) **Peste 1935.**

PAYS	CAS	DÉCÈS
Argentine	12	»
Bolivie	16	»
Brésil :		
Alagaos	4	»
Bahia	33	»
Pernambouc	204	72
Pianhy	4	1
Equateur	144	»
Pérou	99	58
République Dominicaine	»	2

h) **Variole.**

PAYS	1935		1936	
	Cas	Décès	Cas	Décès
Etats-Unis	7.918	24	7.602	31
Bolivie	490			
Chili	7	1	0	0
Colombie	298	18	»	640
Equateur	89	»	58	
Guatemala	8	1	52	5
Guyane britannique	56	1	0	0
Mexique	»	5.040	»	4.617
Pérou	444	»	248	
Uruguay	2	»	53	
Venezuela	»	9	»	70-

i) **Tétanos.**

PAYS	1935		1936	
	Cas	Décès	Cas	Décès
Canada	»	43	»	38
Etats-Unis	»	»	514	
Chili	»	27	»	23
Costa Rica	»	»	»	233
Guatemala	»	25	»	21
Guyane britannique	»	25	»	18
Jamaïque	»	44	»	35
Mexique	»	1.918	»	1.804
Porto-Rico	177	151	143	126
République Dominicaine	»	414	»	549
Uruguay	»	54	»	
Venezuela	»	277	»	166

l) **Typhus exanthématique.**

PAYS	1935		1936	
	Cas	Décès	Cas	Décès
Etats-Unis	1.287	82	1.732	112
Bolivie	1.244			
Chili	5.723	1 176	4.044	772
Colombie	»	1	»	0
Guatémala	269	75	497	68
Mexique	»	1.448	»	1.100
Panama	»	1	»	0
Pérou	375	»	1.156	

On ne dispose presque pas de données sur le trachome. Voici les chiffres de 1935 et 1936 :

Etats-Unis	3.099	3.948
Chili	85	137
Haïti	»	259
Uruguay	15	24

Mais, par exemple, seulement dans l'Etat de Sao Paulo au Brésil, suivant le Dr Moacyr, il y aurait 700 aveugles par trachome et plus de 30.000 trachomateux (1936).

Sur 24.481 malades de la clinique ophtalmologique de la Faculté de Médecine de Sao Paulo (Brésil), le Dr Alvaro Moacyr dénonce (1934) 14,93 p. 100 de cas de *trachome* (plus de 3.600 cas).

(On ne dit pas pendant quelle période d'observation !)

Populations des pays dont les données paraissent dans ce rapport.

PAYS	DATES	POPULATIONS par milliers d'habitants
Etats-Unis	1935	127.521
Argentine	1935	12.373
Chili	»	4.486
Colombie	1935	8.473
Costa Rica	1935	578
Cuba	1935	4,299
Dominique (Ile de la)	1935	47
Equateur	1935	2.500
Guadeloupe	1931	267
Guatemala	1935	2.278
Guyane britannique	1935	328
Haïti	1934	2.500
Honduras britannique	1935	55
Jamaïque	1935	1.122

PAYS	DATES	POPULATIONS par milliers d'habitants
—		—
Martinique	1935	246
Mexique	1935	18.596
Panama	1935	140
Pérou	1934	6.800
Porto-Rico	1935	1.669
République Dominicaine	»	1.501
Sainte-Lucie	»	65
Saint-Vincent	»	55
Salvador	1935	1.597
Trinité et Tobago	1935	436
Uruguay	1935	2.030
Venezuela	1934	3.246

Les courbes mensuelles d'incidence de ces maladies — en tant que les données de mortalité et de morbidité sont connues— peuvent être établies grâce au procédé adopté pour la rédaction du *Rapport épidémiologique* de la Section d'Hygiène de la Société des Nations qui publie, on le sait, les statistiques corrigées des maladies à déclaration obligatoire, dont nous possédons les chiffres jusqu'à l'année 1936 (Genève, 1938).

VII. La conclusion qu'on est en mesure de tirer de cette étude sommaire est la suivante : les problèmes d'épidémiologie et de médecine préventive posés par l'existence, dans certains pays d'Amérique, de *maladies infectieuses ou parasitaires spéciales*, à caractère local (troisième groupe de notre classification provisoire), ne sont pas comparables, par leur gravité, aux problèmes de la *pathologie cosmopolite*. Par leur fréquence et par leur léthalité, ces maladies ne représentent qu'une partie relativement très réduite de la morbidité et de la mortalité générale, et cela dans toutes les contrées et dans tous les Etats d'Amérique. Les préoccupations d'ordre technique et sanitaire qu'elles engendrent, à juste titre, ne dérivent que du *danger* de leur extension possible et de l'*indice* qu'elles nous fournissent pour certaines conditions de la vie rurale. Parmi ces maladies, la *lèpre* et le *typhus exanthématique* doivent être considérés à part, comme étant encore des causes sérieuses de morbitité ou de mortalité, par leur caractère endémique ou épidémique étroitement lié à la *contagion* ou à la *transmission domestique*, en conséquence de certaines conditions de vie dans l'*habitation du milieu rural* et à un degré de règles d'hygiène et de propreté au-dessous du minimum nécessaire pour une vie sociale soumise à la sauvegarde de l'Administration sanitaire de l'Etat. La même

chose du reste s'avère en Europe pour les pays qui conservent des foyers, encore redoutables, de ces maladies. Mais pour ce qui concerne les maladies spéciales du continent américain ou les maladies tropicales qui acquièrent des caractères particuliers en Amérique (troisième groupe), il est de toute évidence que leur importance du point de vue démographique (morbidité, mortalité) est réduite, en comparaison avec les maladies cosmopolites. Au point de vue de l'étude de la *pathologie américaine*, de ses caractères particuliers, de ses causes (étiologie parasitaire, transmission, vecteurs, etc., ces problèmes sont d'un grand intérêt biologique et médical. Ils exigent encore des efforts sérieux de la part des administrations sanitaires et surtout des techniciens et des savants qui, du point de vue scientifique, doivent contribuer à leur solution. Certains parmi ces problèmes (*fièvre jaune, peste*) doivent être surveillés de près par des services épidémiologiques et prophylactiques permanents, en raison du danger qu'ils peuvent présenter pour l'avenir. D'autres, comme la *dysenterie amibienne*, sont probablement en relation avec des questions d'alimentation et, du point de vue prophylactique, ne pourront pas être résolus sans une modification plus ou moins profonde des mœurs, des procédés et de l'utilisation des aliments.

Ce qui ressort clairement de l'examen sommaire de la situation dans son ensemble, c'est que l'amélioration de l'état de choses actuel, du point de vue épidémiologique et démographique, parmi les populations rurales de la grande majorité des Etats de l'Amérique centrale et méridionale dépend d'une action sanitaire énergique *contre les causes les plus communes de maladie*, celles qui sont à la base de la pathologie infectio-contagieuse dans toutes les parties du monde, c'est-à-dire des *maladies cosmopolites à haut degré d'endémicité*. L'effort des Administrations sanitaires doit être dirigé dans ce sens. L'organisation des services d'Hygiène rurale doit être envisagée dans ce but.

IV. — Sur la possibilité d'établir des courbes d' « isohygies » pour des « conditions comparables » dans certains territoires

I. Les considérations exposées dans les chapitres précédents nous montrent qu'il y a des *conditions* dans lesquelles il est encore difficile d'entreprendre des travaux ou d'établir des organisations, même élémentaires, d'hygiène publique en milieu rural. Dans

d'autres conditions — surtout pour certaines contrées des pays d'Amérique — on doit employer des méthodes initiales qui diffèrent de celles qu'on a suggérées pour l'Europe.

A côté de ces situations particulières, des populations très avancées dans tous les domaines de la civilisation acceptent et même requièrent des améliorations urgentes de leur « standard of life » du point de vue hygiénique. Ces populations sont cependant, dans presque toutes les Républiques de l'Amérique du Centre et du Sud, mêlées d'éléments ethniques divers. Des groupes de populations allogènes, qui n'ont rien de commun avec les indigènes de certains Etats d'Amérique, ni avec les blancs, doivent être assimilés et soumis à la législation sanitaire et à l'adoption de mesures techniques imposées par l'Etat. Des facteurs géographiques et démographiques divers obligent, pour entreprendre une action efficace dans le domaine de l'hygiène rurale, à des dépenses qui dépassent les possibilités économiques locales et les ressources financières des Etats.

Il serait très utile, dans ces circonstances, de pouvoir disposer d'une méthode, fondée sur des bases géographiques et démographiques, qui permettrait, du point de vue *cartographique*, l'appréciation facile des *conditions de vie rurale susceptibles de tel ou tel autre procédé d'intervention technique et administrative* pour l'application des mesures d'hygiène et l'amélioration de la situation sanitaire de la population.

Nous allons proposer à l'étude et au contrôle des hygiénistes une pareille méthode. Je ne peux prévoir d'avance la portée de son utilité pratique. Peut-être pourrait-on suggérer aux Administrations sanitaires des différents pays d'Amérique d'entreprendre dans l'avenir l'application pratique de cette méthode — si elle est acceptée du point de vue théorique — pour les enquêtes qui doivent conduire, dans chaque territoire ou contrée envisagée, soit à l'établissement de services de santé rurale, soit à l'adoption de mesures de différents degrés, d'assistance médicale, d'assainissement et d'hygiène publique. Cette méthode pourrait également, et à plus forte raison, rendre des services réels aux administrations coloniales de l'Afrique et à certains pays de l'Asie.

II. Il nous paraît possible, de même qu'on a établi des *isochrones* pour désigner les zones ou points de l'œcumène à distances égales l'une de l'autre en fonction des moyens de trans-

port actuels, de tâcher d'établir des *isohygies*, c'est-à-dire des lignes qui marquent sur une certaine superficie, dans les limites des terres peuplées, des *conditions égales ou correspondantes de vie* et surtout des *possibilités* de vie hygiénique.

On peut observer que ces symboles ne seraient pas comparables, par l'exactitude et la précision des données qui leur servent de base, aux *isothermes* et *isobares* de la physique terrestre. Mais, du point de vue méthodologique, il est évident que même les données qui servent de base à la formation des *isothermes*, par exemple, ressortent d'une technique créée par l'homme et, en somme, d'une convention de l'esprit humain (le thermomètre). On peut dire la même chose pour les *isobares*. Sans doute, il s'agit dans ces cas de données d'ordre physique qui, malgré l'artifice technique qui a servi à la science pour arriver à un accord, et pour créer les symboles correspondants, répondent à des réalités naturelles. Dans les cas des *isohyèdes* (courbes de précipitations), les données physiques sont déjà d'observation moins sûre et plus espacées. Si nous envisageons le cas des *isochrones* tels qu'on les trouve, par exemple, dans l'ouvrage de Bartholomew (16) et autres plus récents, on s'aperçoit qu'il y a un degré appréciable de différences de valeurs dans la base scientifique utilisée. Ce n'est pas la même chose d'utiliser des données thermométriques précises que d'utiliser des données chronométriques fondées sur la distance, que des moyens de locomotion extrêmement variables, en vertu des progrès techniques, changent, on peut le dire, chaque jour. Sans doute, les isothermes varient aussi ; elles varient à un tel point qu'il est nécessaire que les stations météorologiques en établissent de nouvelles chaque jour ; mais elles changent parce que le fait naturel change et non pas parce que la technique humaine évolue. On peut se demander, quand même, si l'évolution de la technique humaine, dans le domaine de l'hygiène publique, ne doit pas être assimilé à un *fait naturel*. L'utilisation de données comme celles qui ont servi pour l'établissement des *isochrones* est susceptible d'une critique en comparaison avec la solidité des éléments qu'on utilise pour l'établissement des isothermes ou des isobares. Il n'est pas moins certain que des isochrones peuvent être employés pour la connaissance, pendant une certaine période, de l'état de choses en

(16) Bartholomew. Isochronic distance Chart, 1906, *Atlas of the World's commerce*, p. 28.

ce qui touche aux *distances* et aux *temps nécessaires* pour les parcourir, entre différentes parties de l'œcumène.

Dans cet ordre d'idées, il est de toute évidence que d'autres données, également d'ordre technique, qui ne s'appuient pas sur des constantes physiques comme la thermométrie, mais dont l'appréciation est susceptible d'un accord et d'un symbole, peuvent quand même être utilisées pendant une certaine période. Parmi ces éléments, nous pensons qu'il y a lieu d'utiliser les *connaissances actuelles sur le potentiel hygiénique* des populations rurales. Qu'entendons-nous par « potentiel hygiénique » en relation avec *l'état hygiénique actuel ?*

Il s'agit plutôt, à mon avis, d'utiliser la connaissance des *possibilités hygiéniques des populations*. Ces possibilités hygiéniques ne coïncident pas, dans l'état actuel des choses, avec la réalité hygiénique de chaque population. Mais nous ne voulons pas, de notre point de vue, fixer un *statu quo* de conditions hygiéniques déjà atteintes. Nous croyons que cet effort serait disproportionné aux résultats parce qu'il est extrêmement difficile de s'entendre, *a priori*, au point de vue technique même, sur ces conditions actuelles de vie hygiénique. Il faudrait établir un minimum standard et des degrés successifs pour chacun des éléments de la vie (habitation, alimentation, etc.) et le comparer avec la réalisation pratique dans chaque groupe de la population. Il vaut mieux s'en tenir aux *résultats* et utiliser, comme nous le faisons en hygiène publique, les *données démographiques* (mortalité, morbidité, etc.) ou surtout les *indices de santé* récemment proposés par Stouman. Il y a au contraire des conditions *géographiques*, *sociales* et *politiques* des collectivités humaines qui sont la base d'une vie hygiénique possible. Or, ce sont justement ces possibilités sociales et politiques appuyées sur des bases géographiques et sur certaines données démographiques, qui doivent, à notre avis, servir pour l'établissement des *isohygies*. Nous obtiendrons de cette façon *des courbes variables, en fonction, soit des connaissances ultérieures plus précises, soit des changements dans les conditions préalables de vie sociale et politique ou proprement hygiénique*, plus exactement connues, des différentes populations. Elles peuvent nous procurer une appréciation d'ensemble de la situation des différentes populations de la terre au point de vue de leur *possibilité de vie hygiénique* (potentiel d'hygiénisation).

Il va de soi qu'il faut s'entendre au préalable sur les éléments

qui doivent être utilisés, par un accord entre les hygiénistes. Il y a, en premier lieu, une limite de la *densité* de la population qui, du point de vue de l'hygiène collective, marque les possibilités d'une organisation de vie hygiénique. Il y a en deuxième lieu des *facteurs proprement physiques ou climatologiques*, par exemple d'altitude sur le niveau de la mer, de température, etc. Il y a également des *conditions culturelles*, un minimum de culture, d'éducation, de capacité de compréhension de la propagande hygiénique ; il y a des limites d'ordre social, c'est-à-dire un minimum de *solidarité* parmi les groupes qui coexistent sur un territoire déterminé, surtout à faible densité de population. Il y a finalement un minimum de *conditions politiques*, d'organisation judiciaire, législative, des moyens d'action coercitive, d'efficacité de l'administration, sans lesquelles il est difficile d'obtenir des résultats dans le domaine de l'hygiène publique, et même de l'hygiène privée. C'est le *degré de l'ensemble de toutes ces conditions qui*, dans chaque endroit, doit être appelé à fixer la limite des courbes d'*isohygies*, à partir d'un *minimum* qu'on peut signaler par 0.

Il paraît inutile d'ajouter que nous ne tiendrons aucun compte de la *vie urbaine* dans l'étude et l'établissement des *isohygies*. C'est à cause de cette exclusion, dont les raisons sont trop évidentes, que la présente contribution à la *géographie médicale* du point de vue hygiénique trouve son emplacement logique dans ce rapport sur la vie rurale. C'est la vie rurale qui doit nous fournir les éléments de base pour la détermination périodique des *isohygies*. Je dis *périodique* parce qu'il est de toute évidence qu'il faudra suivre la variation de ces éléments dans le temps et il est très probable qu'en raison des moyens dont nous disposons actuellement — en particulier ceux qui ont été mis à la disposition du monde entier par les travaux de l'Organisation d'Hygiène de la Société des Nations, — ces changements dans nos connaissances et dans la nature même des faits seront très fréquents dans l'avenir. Nous obtiendrons, ainsi, *une expression cartographique, de la connaissance actuelle (variable) des conditions possibles de vie hygiénique des populations de la terre*. Ce que nous cherchons à établir, ce sont plutôt les *facteurs naturels*, à l'état actuel, qui dans les limites de l'œcumène, *conditionnent la vie hygiénique des populations*. Sur ces facteurs naturels, il va de soi, l'intervention sanitaire et médicale, l'assistance publique, la médecine sociale, la culture hygiénique, etc., exerceront une action tendant à les modifier dans l'avenir. Mais à

ce point de vue, notre but est tout à fait différent de celui des enquêteurs américains, par exemple, qui sous la présidence de mon éminent ami le professeur Winslow (1920-1935), ont choisi les indices et les normes pour l'*appréciation des œuvres sanitaires réalisées* aux Etats-Unis et ont contribué dans une large mesure au développement d'une véritable technique d'évaluation de ces données. Il diffère également du but poursuivi par MM. Stouman et Falk pour la détermination des « indices de santé », c'est-à-dire des moyens d'évaluer, autant que possible, *l'état de santé d'une communauté donnée.*

Dans l'excellente étude de Stouman et Falk, les *indices de santé* comprennent trois groupes de données : *a*) Indices de vitalité et de santé proprement dits ; *b*) indices de milieu ; *c*) indices d'activité administrative. Or, le groupe B correspond, en partie seulement, aux éléments dont nous disposerons pour l'établissement des courbes d'*isohygies*. Nous trouvons, en effet, sous le groupe B de Stouman et Falk (17) :

1° Climat ; 2° Topographie et densité de la population ; 3° Répartition sociale et professionnelle de la population ; 4° Niveau culturel ; 5° Répartition des biens ; 6° Naissances illégitimes et prostitution ; 7° Habitation ; 8° Alimentation ; 9° Consommation de boissons alcooliques, etc.

Nous voudrions à la fois réduire le nombre des éléments indiqués ci-dessus, et y ajouter quelques autres éléments compris dans les groupes A et C de Stouman-Falk.

Nous croyons que les éléments *nécessaires* et *suffisants* pour l'établissement des points d'incidence des courbes d'*isohygies* sont les suivants, par ordre d'importance :

I. Climat (caractères physiques du territoire) ; II. Densité de la population ; III. Caractères ethnographiques et niveau de culture ; IV. Capacité économique globale et répartition de la richesse ; V. Conditions et type du travail ; VI. Degré actuel d'intervention technique sanitaire de

(17) Stouman (K.) et Falk (I. S.). Indices de Santé. — Leurs rapports avec le milieu et l'état sanitaire (*Bull. trim. Org. Hyg.*, 4, n° 5, 1936, p. 1022 et suiv.). — Une étude spéciale sur *Les indices de Santé pour la ville de New Haven*, Connecticut a été également publié par Stouman (*Ibid.*). — Postérieurement (14 juin 1938, Doc. C. H., 1331 et 31 octobre 1938, Doc. C. H. 1382), la section d'Hygiène de la Société des Nations a publié des « *Commentaires* concernant les indices de Santé des districts ruraux » et une « *Proposition de cadre de Rapport-type* sur l'état de santé des populations et ses facteurs », qu'il y a lieu de recommander pour son utilisation pratique.

l'Etat ou de l'Administration publique ; VII. Chiffres démographiques (mortalité, morbidité, natalité, etc.) ; VIII. Epidémiologie locale spéciale ; IX. Caractères de l'habitation rurale autochtone ; X. Caractères de l'alimentation rurale autochtone.

Il nous reste maintenant à nous entendre sur la représentation numérique de l'appréciation de chacun de ces facteurs dans ses différents degrés.

A priori, nous pourrions envisager 5 isohygies, qui peuvent être, naturellement, multipliées en introduisant des subdivisions de détail dans les éléments disponibles ; elles peuvent devenir 50 sur une *carte topographique* à une échelle réduite.

Les 5 *isohygies* fondamentales correspondent, à mon avis, aux caractères suivants :

0° = I. Territoires au-dessus de 70° lat. Nord ou 60° lat. Sud ; ou au-dessous de 15° lat. Nord et 15° lat. Sud ; ou au-dessus de 3.000 mètres d'altitude. — II. Densité au-dessous de 1 habitant par kilomètre carré. — III. Illettrés au-dessus de 90 p. 100 de la population ou indigènes de couleur illettrés au-dessus de 80 p. 100 de la population ou allogènes illettrés importés au-dessus de 70 p. 100 de la population. — IV. Richesse naturelle non exploitée ou non réglementée, ni en régime de propriété individuelle ni en régime collectif réglementé. — V. Travail non réglementé. — VI. Intervention nulle ou nominale de l'Administration publique. — VII. Données démographiques inconnues ou saltuaires. — VIII. Epidémiologie et pathologie locale connue seulement par des faits isolés ou de grandes épidémies meurtrières ou des explorations scientifiques. — IX. Habitation rurale primitive (huttes, « chozas », « ranchos », chaumières, etc.). — X. Alimentation par les produits naturels du sol ou d'une agriculture domestique ou péridomestique primaire, la chasse et la pêche.

(Dans ces conditions seulement des mesures progressives d'assistance para-médicale et des enquêtes locales sont à prévoir, comme travaux préparatoires d'une intervention future de l'Administration publique à longue échéance.)

1° = I. Territoires dans les mêmes conditions que dans les limites de l'*isohygie* 0°. — II. Densité au-dessous de 5 habitants par kilomètre carré. — III. Illettrés au-dessus de 60 p. 100 de la population ou indigènes ou allogènes dans les mêmes conditions que dans les limites de 0°. — IV. Richesse naturelle dans les mains, soit de la grande propriété, soit des grandes Compagnies d'exploitation, soit de l'Etat. — V. Régle-

mentation nominale du travail sans surveillance réelle. — VI. Administration publique très éloignée, à efficacité réelle très limitée ; législation nominale. — VII. Données démographiques incertaines. — VIII. Epidémiologie locale dans les mêmes conditions que dans les limites de l'isohygie 0°. — IX. Habitation rurale primitive pour le 90 p. 100 de la population. — X. Alimentation dans les mêmes conditions que pour l'isohygie 0°.

(Dans ces circonstances, une assistance médicale peut exister, quoique insuffisante, et des mesures peuvent être envisagées pour compléter cette assistance par des services de l'Etat ou de la communauté, pour une amélioration progressive de l'habitation et pour assurer des services démographiques et épidémiologiques périodiques.)

2° = I. Territoires au-dessus de 60° lat. Nord ou 40° lat. Sud ; ou au-dessous de 25° lat. Nord et Sud ; ou au-dessus de 1.500 mètres d'altitude (hauts plateaux). — II. Densité au-dessous de 5 habitants par kilomètre carré. — III. Illettrés au-dessus de 50 p. 100 de la population ou indigènes ou allogènes dans les mêmes conditions que pour l'isohygie 0°. — IV. Richesse naturelle exploitée en régime de colonisation ou de petite propriété privée dans une proportion minimum de 30 p. 100. — V. Travail agricole réglementé. — VI. Administration publique organisée avec autorités locales douées de moyens d'efficacité réelle (municipalités, districts, représentation locale des pouvoirs de l'Etat). — VII. Données démographiques insuffisantes, mais services de renseignements démographiques en fonctionnement ; mortalité probable au-dessus de 25 p. 1.000 habitants, etc. — VIII. Epidémiologie locale connue ; présence de certaines endémies à caractère local qui exigent des services spéciaux. — IX. Habitation rurale primitive limitée au 50 p. 100 de la population. — X. Alimentation incomplète du point de vue de certains aliments protecteurs, mauvaise du point de vue de l'enfance, suffisante du point de vue énergétique, avec possibilité d'amélioration par les interchanges.

(Dans ces conditions, il y a lieu : *a*) D'assurer une assistance médicale ; *b*) d'exercer une certaine propagande hygiénique efficace ; *c*) d'associer les services épidémiologiques et prophylactiques, en vue de l'épidémiologie locale, à l'organisation sanitaire ; *d*) d'établir des services de santé rurale et de médecine préventive.)

3° = I. Territoires de n'importe quelle latitude au-dessous de

2.000 mètres à peu près d'altitude. — II. Densité au-dessous de 20 habitants par kilomètre carré. — III. Illettrés au-dessus de 30 p. 100 de la population. — IV. Richesse naturelle en pleine exploitation forestière, agricole et minière, sans industrialisation. — V. Travail agricole réglementé et surveillé. — VI. Administration publique en plein fonctionnement. — VII. Données démographiques suffisantes avec déclaration effective des causes de décès, en vertu d'une assistance médicale assurée par un minimum de 1 médecin pour 3.000 habitants ; mortalité au-dessus de 20 p. 1.000. — VIII. Epidémiologie locale bien connue avec services épidémiologiques spéciaux mobiles. — IX. Habitation rurale primitive limitée au 10 p. 100 de la population. — X. Alimentation dans les mêmes conditions que pour l'isohygie 3°, mais avec interchanges assurés et fréquents.

(Dans ces conditions on est en mesure et on a le devoir d'entreprendre la création de Services d'hygiène rurale et de médecine préventive ou même de Centres de santé suivant le type suggéré par la Conférence européenne, en tenant compte des ressources locales, avec l'aide économique et technique de l'Etat.)

4° = I. Territoires *ut supra.* — II. Densité au-dessus de 20 habitants par kilomètre carré. — III. Illettrés au-dessous de 30 p. 100 de la population. — IV. Richesse naturelle en pleine exploitation forestière, agricole, minière et industrielle. — V. Travail agricole réglementé et surveillé. — VI. Administration publique *ut supra.* — VII. Données démographiques complètes avec déclaration obligatoire des causes de certaines maladies, assistance médicale assurée par un minimum de 1 médecin par 1.500 habitants ; mortalité au-dessous de 20 p. 1.000. — VIII. Epidémiologie locale bien connue, étudiée et surveillée, sans endémies locales spéciales. — IX. Habitation rurale primitive limitée à un maximum de 1 p. 100 de la population. — X. Alimentation suffisante en matériaux de protection pour les enfants et pour les adultes dans les limites de l'état actuel de l'économie générale et des ressources locales.

(Dans ces conditions, des Services de santé et des Centres d'hygiène rurale organisés sur le type adopté par les pays où les *indices de santé* sont les plus élevés, doivent déjà être établis.)

Il y a lieu d'exprimer toutes les réserves sur l'adoption des indices que nous venons de suggérer, sur la possibilité de les modifier et de les perfectionner et sur la *combinaison* de ces différents éléments pour fixer les points d'incidence qui, dans un territoire

déterminé, doivent servir pour tracer les courbes d'*isohygie*.

Nous avons tâché d'établir ces courbes, comme exemple pratique de leur application, sur des cartes régionales de quelques pays d'Amérique.

Il s'agit d'un simple *essai*. Nous n'avons nullement la prétention d'avoir tracé ces *isohygies* sur des bases exactes, voire même approximatives. *Cette tâche ne peut être accomplie que par des techniciens de chaque pays, avec des éléments et des données relevées sur place.* Nous n'avons poursuivi qu'un but de démonstration méthodologique (18).

Nous ne pensons pas — nous avons déjà insisté sur ce point — que cette méthode puisse être adoptée, à ce moment, pour établir des courbes, telles que je les ai définies, s'étendant aux territoires de toutes les régions de la terre. Il est trop évident que nos connaissances actuelles, préalablement indispensables, diffèrent beaucoup et restent encore très éloignées d'une contrée à l'autre dans les cinq continents. Je présume même que, pour le moment, la méthode préconisée a plutôt une portée locale et peut-être topographique. Dans ce cas, des courbes multiples, capables d'indiquer plusieurs degrés différents de possibilités ou de conditions de vie hygiénique, pourront être établies.

La méthode préconisée pourrait donc être facilement appliquée aux districts ou contrées limitées dont chaque Etat ou chaque Administration sanitaire connaît exactement les conditions de vie rurale, le degré de culture, les indices de santé, etc. Dans ce sens, elle peut rendre des services, à mon avis, très appréciables. Sur une plus grande échelle, c'est-à-dire appliquée à l'étude des conditions hygiéniques d'une vaste superficie, soit coloniale, soit nationale, elle est surtout utilisable en Afrique et dans certains pays de l'Amérique. En effet, dans plusieurs Etats de l'Amérique centrale et méridionale, les différences de *degrés de possibilités hygiéniques*

(18) Nous avions choisi comme exemple une feuille (nº 11, Tartagal) de l'excellente série des cartes de l'*Instituto geografico militar* de la République Argentine (édit. 1932) à l'échelle de 1/500.000ᵉ qui comprend une partie des provinces de Salta et de Formosé (Argentine) et une partie du Chaco bolivien.

La cartographie américaine possède tous les éléments nécessaires pour établir des *courbes d'isohygie*. On peut trouver les indications sur le matériel disponible dans « A catalogue of maps of hispanic America » publié par l'*Amer. Geograph. Society*, New-York, 4 volumes, 1932. Signalons, pour le Mexique, les cartes 1 : 100.000 publiées récemment (1936) par la *Direccion de Estudios geograficos y climatologicos* de la « Secretaria de Agricultura y Fomento » (Tucubaya, D. F., Mexico). Cette échelle est peut-être celle qui se prête le mieux à l'inscription de courbes d'*isohygie*.

s'étendent sur de grandes extensions de terres et ces régions conservent aujourd'hui encore (en raison de circonstances géographiques, économiques et sociales), des caractères suffisamment uniformes pour les associer, du point de vue de l'indication cartographique, dans des courbes d'*isohygie* communes et correspondant à un même degré.

REVUE GÉNÉRALE

L'ACTION SANITAIRE A L'ÉTRANGER

LA MÉDECINE PRÉVENTIVE AU CHILI

Par G. ICHOK.

La constitution de la République du Chili contient un article, le dixième, dont le paragraphe 14 est formulé dans les termes significatifs suivants : « C'est un devoir pour l'Etat de veiller sur la Santé publique et le bien-être hygiénique du pays. Il sera accordé, chaque année, une somme d'argent suffisante, pour maintenir un service national de salubrité. »

Les partisans d'une législation, si favorable à la protection de la santé (1), ne se sont pas, heureusement, arrêtés sur la voie du progrès et ont bien voulu adopter et promulguer, le 31 janvier 1938, une nouvelle loi, cette fois-ci essentiellement de médecine préventive, et dont l'auteur, le professeur M. Eduardo Cruz-Coke, Ministre de la Santé, de l'Assistance et de la Prévoyance sociales de la République du Chili, fait un exposé qui mérite de retenir l'attention (2).

A. — Problèmes de morbidité.

L'œuvre de médecine préventive doit pouvoir disposer d'une documentation sur les états morbides que l'on veut éviter, en temps utile. Et puisque la loi chilienne s'adresse aux assurés sociaux, on a pensé à utiliser les statistiques de morbidité, établies par les caisses. On s'est, toutefois, aperçu qu'il est nécessaire de distinguer entre la morbidité, enregistrée ou statistique, découlant des constatations, faites sur les assurés sociaux, admis dans les hôpitaux ou les polycliniques, et la morbidité réelle, révélée par l'examen de santé des assurés supposés sains.

(1) Ichok (G.). La protection de la santé publique au Chili. *Revue d'Hygiène*, 56, nº 7, 1934, p. 548-558.

(2) Cruz-Coke (E.). La loi chilienne sur la médecine préventive et ses bases médicales, économiques et sociales. *Revue internationale du Travail*, 38, nº 2, 1938, p. 169-200

En effet, faute d'une telle distinction, les bases, données à l'action médicale de la politique sociale, sont peu solides, comme le démontre l'expérience chilienne, car on a été frappé, depuis longtemps, du fait que, malgré une action assez énergique, de la part de l'Etat et des caisses d'assurances sociales, ni la mortalité ni la morbidité n'ont subi une régression justifiant ces dépenses.

Pour se rendre compte du véritable état de la morbidité, on procéda à un examen systématique de santé, d'une part, dans différents groupes d'ouvriers, et d'autre part, chez des fonctionnaires, employés et étudiants présumés sains. Ainsi, on a trouvé que, sur 16.087 ouvriers examinés, 5.294 (33 p. 100) avaient besoin de soins médicaux immédiats, dont 1.838 à la suite d'une syphilis (14,8 p. 100), 476 (3 p. 100) pour tuberculose, et 66,1 (4 p. 100) en raison des cardiopathies. Sur 1.000 employés, considérés comme sains, 381 ont été reconnus malades, dont 101 tuberculeux (chez 94 d'entre eux, la maladie présentait une forme fibreuse bénigne), 81 cardiaques et 72 syphilitiques ; enfin, sur 1.400 étudiants, soumis à l'examen, 182 étaient malades, dont 41 tuberculeux, 58 cardiaques et 9 syphilitiques.

Comme on le voit, ouvriers, employés et étudiants offrent les mêmes traits saillants de leur morbidité, caractérisée par la tuberculose, la syphilis et les affections de l'appareil cardio-vasculaire.

Après la morbidité, on se tournera vers la mortalité pour établir une certaine corrélation. On notera, tout d'abord, en prenant l'exemple de l'année 1936, que, sur 114.392 décédés, 59.362 étaient âgés de moins de quinze ans et 55.030 avaient dépassé cet âge. Du nombre de ces derniers il faut déduire 7.488 cas de mort, due aux causes inconnues, à la vieillesse et aux accidents. Les 47.542 décès qui restent peuvent être groupés de la manière suivante : *a*) maladies infectieuses aiguës : 9.946 cas (22 p. 100) ; *b*) maladies chroniques et sub-aiguës : 12.157 (25 p. 100) ; *c*) tuberculose, syphilis et maladies cardio-vasculaires : 25.439 (53 p. 100).

Il résulte de la statistique ci-dessus que seulement 53 p. 100 des cas de mortalité sont imputables à la syphilis, à la tuberculose et aux maladies cardio-vasculaires, tandis que la part revenant à ces maladies, dans la morbidité, atteint 66 p. 100.

De l'avis de M. E. Cruz-Coke, il n'y a pas lieu de parler d'une contradiction et l'explication lui paraît même simple ; en effet, les maladies infectieuses aiguës étaient éliminées dans les enquêtes, entreprises chez les individus supposés sains, et chez qui on ne pouvait s'attendre à trouver non point une maladie aiguë, mais seulement une affection chronique ou subaiguë, visée dans les groupes *b*) et *c*). Or, ces deux derniers groupes ont entraîné 37.596 décès à eux deux, dont

24.439 pour le groupe *c*), soit 67 p. 100, proportion qui coïncide parfaitement avec la part revenant à la tuberculose, à la sypbilis et aux maladies cardio-vasculaires dans la morbidité réelle.

Si nous passons à l'examen des décès au-dessous de quinze ans, nous voyons que la mortalité infantile représente plus des cinq sixièmes du total des décès : 51.862 enfants décédés étaient âgés de moins de deux ans, tandis que 7.599 appartenaient au groupe d'âge entre deux et quinze ans.

Parmi les causes directes de la mortalité infantile, l'on peut citer la tuberculose, la syphilis, les maladies aiguës par refroidissement, ainsi que les maladies aiguës du tube digestif. Bien entendu, la tuberculose et la syphilis occupent une place imposante parmi les causes indirectes, en tant que causes de décès des parents ou comme agents de misère, par suite de l'incapacité de travail et des décès qu'elles provoquent parmi ceux qui doivent entretenir l'enfant.

L'interdépendance des causes de mortalité des parents et des enfants impose une ligne de conduite spéciale, et pour agir sur la mortalité des enfants, il faut avant tout influencer la morbidité des parents. Or, les maladies infectieuses aiguës mises à part, cette morbidité provient, dans 66 p. 100 des cas, des trois grands facteurs pathologiques : la tuberculose, la syphilis et les maladies cardio-vasculaires, qui présentent, ainsi, la base fondamentale non seulement de la morbidité, mais aussi de la mortalité constatées au Chili.

B. — L'intervention de l'Etat et la morbidité.

En admettant, comme utile et indispensable, l'intervention de l'Etat, notamment à la suite des enquêtes, on arrive, au Chili, à répartir les principales causes en trois groupes. Le premier groupe est constitué surtout par les maladies infectieuses et, en partie, par les maladies professionnelles. Il se prête à une action sanitaire de l'Etat tendant à modifier les conditions générales dans lesquelles vit la collectivité : assainissement des agglomérations (eau potable, égouts, etc.) ; prophylaxie (isolement, vaccination, désinfection, etc.) ; contrôle (aliments, médicaments, etc.). Toutefois, la très faible densité de la population chilienne, le caractère, en général, fort défectueux de l'habitation, le niveau relativement bas de culture de la grande masse de la population font que les mesures du domaine de l'ingénieur sanitaire ou de l'épidémiologiste, d'une part, la construction d'habitations ouvrières et l'amélioration des salaires, d'autre part, ne peuvent être prises toutes à la fois et ne peuvent produire leurs effets que très lentement.

De l'avis autorisé de M. E. Cruz-Coke, des mesures générales

d'hygiène, de prévention et de contrôle pouraient, doublées d'une politique d'amélioration du logement et des salaires, diminuer, sensiblement et de façon immédiate, la syphilis ou la tuberculose, par exemple. Leur action se trouverait, pour le moment, limitée aux maladies aiguës telles que le typhus exanthématique, la fièvre typhoïde, la rougeole, etc., qui représentent 20 p. 100 de la morbidité et de la mortalité de la population chilienne.

Après des affections qui offrent, à l'intervention de l'Etat, un terrain favorable, on envisagera le deuxième groupe de maladies, environ un quart de la morbidité et de la mortalité, sur lesquelles l'action de l'Etat et de ses organes d'exécution n'est que secondaire. Ces maladies d'ailleurs ne s'attaquent pas gravement à la vie, ni à la productivité de l'individu, et sont des affections des glandes endocrines, de la nutrition ou de l'appareil digestif. En réalité, ni le goitre exophtalmique, ni l'ulcère de l'estomac n'ont d'importance sociale, et il serait, par exemple, au point de vue de l'Etat, très difficile de faire de la médecine préventive du diabète.

Enfin, on ne doit pas perdre de vue le troisième groupe des maladies qui échappent, au moins à l'heure actuelle, à l'œuvre d'une médecine préventive, applicable aux maladies infectieuses, en général, c'est-à-dire à celles du premier groupe. Il comprend la tuberculose pulmonaire, la syphilis et les maladies cardio-vasculaires, qui atteignent plus de 50 p. 100 de l'ensemble de la morbidité et de la mortalité par maladie et 66 p. 100 de la morbidité des individus supposés sains.

Ces maladies ne peuvent que difficilement être prévenues, c'est-à-dire combattues dans leurs causes, comme il conviendrait de le faire, car des considérations d'ordre surtout économique et pratique empêchent de tarir la source du mal. Quoique la prévention soit sinon impossible, du moins extrêmement difficile, le dépistage précoce des malades est relativement aisé, et la syphilis, la tuberculose ou les maladies cardio-vasculaires fléchissent et guérissent d'autant plus rapidement qu'elles sont attaquées à leur début.

La lutte contre les maladies, prises au premier stade de leur évolution, est, au point de vue économique, non seulement très avantageuse, parce qu'elle est infiniment moins coûteuse que l'assistance aux malades déjà atteints d'affections chroniques, mais aussi parce qu'elle augmente les probabilités de vie active des personnes traitées. En réalité, la syphilis peut toujours être guérie à ses débuts, la tuberculose dans 70 p. 100 des cas et, quant aux maladies cardio-vasculaires, elles peuvent, prises à temps, ne pas trop affecter le rendement du travail.

C. — L'action de l'Etat contre les fléaux sociaux.

Dans l'œuvre de prévention, variée, complexe et protéiforme, les fameux fléaux sociaux, notamment la tuberculose, la syphilis et les cardiopathies doivent retenir tout spécialement l'attention des hommes d'action. L'intervention de l'Etat, à l'égard des malades, frappés par ces affections, se manifeste d'abord par un examen de santé périodique et systématique, ensuite, par une aide substantielle leur permettant de se soigner.

Comme le dit M. E. Cruz-Coke, au Chili, il est fréquent de voir les dispensaires recevoir, à tort et à travers, toute une clientèle disparate que des fonctionnaires inscrivent sur des registres et à laquelle des médecins, fonctionnaires aussi, ordonnent des produits d'une pharmacologie de circonstance. Or, on ne peut pas mener une lutte antituberculeuse, par exemple, sans la possibilité d'assurer, au malade, le repos nécessaire et, en conséquence, sans lui garantir son salaire entier, afin qu'il puisse subvenir aux besoins de sa famille.

Comme il serait économiquement impossible d'appliquer le mode d'action voulue à tous les malades, et surtout à ceux qui sont dans la dernière période de leur affection, il faut combiner l'économique et le rationnel : on doit donc, une fois pour toutes, décider de mener la lutte en commençant par les moins atteints parmi les tuberculeux, par ceux dont le diagnostic a été établi à temps, afin d'éviter de longs délais de récupération. De cette façon, une première conclusion apparaît clairement : il faut un examen de santé et il est indispensable de donner au malade, obligé par le médecin à se reposer, son salaire intégral, indépendamment des autres moyens dont les caisses d'assurance disposent pour agir utilement sur la morbidité.

D'après la classification établie, au Chili, l'action préventive et de récupération à exercer vise surtout le troisième groupe de maladies (syphilis, tuberculose et affections cardio-vasculaires), puisque celles-ci représentent plus de 50 p. 100 de la morbidité générale et qu'une thérapeutique appropriée peut les faire disparaître ou suivre une marche régressive au point qu'il y ait retour à la vie active. De plus, la technique de leur dépistage est simple et peut s'appliquer intégralement, soit à toute une population, soit à tel ou tel groupe déterminé. Enfin, l'action sur ces maladies peut aisément s'insérer dans le cadre d'une politique sanitaire d'Etat, poursuivie par le ministère de la Santé publique, en s'appuyant sur les Caisses d'assurances sociales et les organismes similaires.

Il va de soi que l'efficacité de l'action engagée se trouve conditionnée par sa rapidité et sa précocité. On se rend, au Chili, aisément compte du fait qu'une maladie est d'autant plus facilement et complètement guéris-

sable qu'elle est prise plus tôt dans son évolution. A cette occasion, il est intéressant de donner une comparaison numérique des résultats, obtenus dans deux établissements, dont l'un reçoit tous les tuberculeux, quel que soit leur état, et dont l'autre n'admet que des malades chez lesquels l'affection est prise à temps.

L'hôpital de San José (Santiago) accepte les tuberculeux à n'importe quel stade de leur maladie, et, sur 2.119 de ses malades, soignés en 1937, 925 sont décédés ; 453 sont sortis avec un pronostic défavorable à brève échéance ; 260 ont quitté avec un pronostic meilleur, mais seront dans tous les cas incapables de travailler pour le reste de leur vie ; 391 sont partis avec un bon pronostic et peuvent être considérés comme susceptibles de travailler à nouveau ; 90 sont sortis guéris. Le rendement de l'établissement, en guérisons ou en retours possibles à l'activité, est de 23 p. 100 des entrants.

Le sanatorium de la Caisse d'assurance obligatoire San José de Maipo reçoit des tuberculeux dont la maladie a été prise à un bon moment. Sur 596 malades, soignés pendant les années 1933 à 1937, 144 sont décédés ou sortis dans un état qui ne permettait guère de travailler pour le reste de leur vie ; 452 sont guéris ou rendus à une prochaine activité normale. Le rendement de l'établissement, en guérisons ou en retours possibles à l'activité, est de 76 p. 100 des entrants.

Les chiffres qui viennent d'être cités montrent que c'est faire fausse route que d'attendre les malades dans les dispensaires ; que, dans ces conditions, les tuberculeux n'étaient traités qu'en apparence ; que les hôpitaux ne pouvaient donner qu'à 20 ou 25 p. 100 au maximum des malades, la possibilité de retrouver une vie active, le reste étant voué, soit à disparaître à bref délai, soit à une prolongation inutile et coûteuse de leur existence.

Après les tuberculeux, on constatera, chez les syphilitiques, la même statistique, d'autant plus grave que l'on note un nombre toujours croissant de syphilis secondaires et tertiaires qui ravissent chaque année à l'économie une partie importante de l'effort producteur de l'ensemble des assurés actifs. D'après M. E. Cruz-Coke, l'aspect financier du problème des frais de cure est très simple : une syphilis, connue à temps, peut être guérie moyennant une somme de 250 pesos ; dépistée trop tard, son traitement coûte au moins dix ou vingt fois plus, sans compter les frais, entraînés par l'invalidité absolue ou relative. On peut en dire autant de la tuberculose et de la plupart des maladies chroniques à évolution lente, dont le traitement ne peut être efficace, quant au maintien de l'individu dans la vie active, qu'à condition d'être tout à fait précoce. Or, la tuberculose, la syphilis et les maladies cardio-vasculaires peuvent être connues à temps, et la reprise de la vie active des personnes qui en sont atteintes pourrait être réalisée à bon marché.

D. — Le rôle du travail dans la prévention et dans le traitement.

Comme on le sait, malheureusement trop, d'innombrables travailleurs, capables de fournir un travail rémunérateur et, par surcroît, profitable à leur état physique et psychique (3), mènent pourtant une existence diminuée et pénible. Les enquêtes, organisées au Chili, ont montré que la réduction de la capacité de travail de l'ouvrier ou de l'employé est produite, dans un grand nombre de cas, par des états morbides, origines d'un véritable cercle vicieux d'où l'individu ne peut sortir. Il arrive, notamment, qu'un malade peut être à même de travailler partiellement, et sa capacité est réduite à cinq heures d'activité par jour, par exemple, mais il n'a aujourd'hui aucun droit au travail, il est invalide et porté comme passif dans les comptes de la société. Pour lui, deux solutions, également graves, se présentent : la première consiste à travailler normalement sept ou huit heures par jour ; la seconde, à ne pas travailler du tout. Dans le premier cas, en dépassant sa capacité réelle de travail, on se prépare une mort prématurée, tandis que, dans le second cas, on risque le chômage. Dans les deux cas, la famille en souffrira, les enfants tomberont à la charge de l'Etat, devront peut-être même être placés dans un asile, ce qui détournera l'assistance à l'enfance de sa voie naturelle qui est la famille.

A la suite des considérations ci-dessus dont on doit approuver l'argumentation, M. E. Cruz-Coke, pense, à juste raison, qu'il paraît plus rationnel et économique d'empêcher le travailleur et les siens de sombrer, en soutenant socialement et économiquement tout être, encore susceptible d'une activité, de sorte qu'il puisse tirer le maximum de ses capacités. A cet effet, il faut faire passer la prévoyance « biologique » ou sociale avant la prévoyance financière ; il faut réparer à temps l'homme-machine pour prolonger sa vie utile et le mettre en mesure d'adapter son travail à sa capacité, surtout si cette adaptation signifie, comme c'est le cas lorsqu'il s'agit de tuberculose ou de maladies cardio-vasculaires, la récupération d'une force active. Une politique de travail doit tenir compte, en premier lieu, de la nécessaire adaptation de la fonction à l'organe qui doit l'accomplir. Le déséquilibre entre la fonction et l'organe, entre la force de l'individu et le travail qui lui est demandé, est parfois la cause génératrice de la maladie ; dans tous les cas, lorsque celle-ci provient d'autres causes, il en précipite l'évolution.

Si désirable qu'elle soit, l'adaptation du travail aux forces individuelles du travailleur, à ce qui est pour lui un effort normal en raison de son état, ne peut, semble-t-il, pour des raisons d'ordre pratique, être

(3) Ichok (G.). *Le travail des malades et des infirmes*, 1 vol. de 317 pages. Paris, 1931.

généralisée d'une façon absolue : et c'est pourquoi l'ouvrier se trouve devant l'alternative ou d'accepter un travail au-dessus de ses forces, ou de chômer. Cependant, il n'est pas impossible d'établir un système assurant, surtout pour les tuberculeux et les cardio-vasculaires, l'adaptation en question, et cela sans aucun préjudice pour la production.

L'organisation rationnelle du travail du malade, plus ou moins atteint dans ses forces vives, donnera, à l'occupation, des vertus, si l'on peut dire ainsi, curatives et prophylactiques dont les travailleurs et les producteurs tireront un grand profit.

E. — Dispositions législatives en faveur de la médecine préventive.

L'œuvre de prévention, au Chili, prendra au cours des années, une évolution dont on ne peut encore établir toute l'ampleur, mais sans doute aucun, on a le droit déjà, dès maintenant, de rendre hommage à l'esprit qui anime la loi, car elle établit :

1° L'examen de santé, systématique, périodique et obligatoire, pour les assurés de toutes les caisses d'assurance sociale qui sont au nombre de 38 au Chili ;

2° Le repos préventif, partiel ou total, avec salaire complet, pour un temps déterminé par les possibilités de réintégration dans le monde du travail ;

3° Le financement de ces deux prestations, la première au moyen d'un prélèvement de 2,5 p. 100 des recettes brutes des caisses, la deuxième au moyen d'une cotisation de 1 p. 100 sur les salaires, payés par les employeurs. La cotisation de 1 p. 100 de même que le prélèvement de 2,5 p. 100 sur les recettes brutes, peuvent être majorés de 50 p. 100 par décret présidentiel.

Parmi les mesures essentielles d'exécution, il y a lieu de noter :

a) L'examen de santé est obligatoire avec, comme sanction éventuelle, la perte de tous les droits que possède l'ouvrier ou l'employé, s'il refuse de s'y soumettre (art. 9) ;

b) L'examen est orienté dans le sens d'une médecine dirigée (art. 13, 16 et 18, en particulier) ;

c) Les traitements imposés, spécialement le traitement antisyphilitique, sont obligatoires, avec, en cas de refus ou de résistance, l'application des sanctions déjà énumérées sous *a*) [art. 26 et 47] ;

d) Le secret médical est rigoureusement observé, le médecin venant à violer ce secret étant passible de graves sanctions, ceci afin d'éviter que les employeurs ne choisissent leurs salariés parmi les individus les mieux portants (art. 28) ;

e) Les caisses peuvent se grouper entre elles en vue de toute action médicale ;

f) Les caisses sont autorisées à investir en maisons de repos et sanatoria les fonds nécessaires pour assurer le fonctionnement de la loi. L'intérêt de ces investissements sera prélevé sur les 2,5 p. 100 des recettes brutes encaissées.

Puisque l'argent forme le nerf vital de toute guerre, on sera heureux de connaître la base financière de la loi chilienne qui permettra une véritable croisade sanitaire. Notons donc que l'examen de santé et les mesures à prendre à la suite des conclusions qu'il comporte sont, à l'exception du repos préventif, couverts par un prélèvement de 2,5 p. 100 sur les ressources brutes des caisses. Le paiement du repos préventif est financé par une cotisation patronale, égale à 1 p. 100 des salaires.

Les caisses de prévoyance, appelées à fournir les fonds nécessaires se répartissent en trois groupes :

1° Celles qui, comme la Caisse d'assurance obligatoire, ont un service médical étendu et des cotisations peu élevées du fait qu'il s'agit de caisses ouvrières ;

2° Celles qui, comme la Caisse des employés, n'ont pas de service médical ou n'ont qu'un service embryonnaire, tel que celui de la Caisse des fonctionnaires publics, mais dont les cotisations sont beaucoup plus élevées. Ces caisses ne sont pas, à la vérité, des caisses d'assurances sociales ; elles constituent plutôt des caisses d'épargne, spécialement la Caisse des employés ;

3° Celles enfin qui, comme la Caisse des chemins de fer et les caisses de l'armée, n'ont pas de service médical et sont plutôt des caisses de retraite, mais dont les institutions où travaille le personnel assuré ont un service médical propre, indépendant de l'assurance.

Grâce aux ressources financières, recueillies de la façon voulue, on pourra mieux défendre une doctrine qui fait de la médecine préventive le pivot de l'action sanitaire, qui se prononce résolument pour une politique médicale de l'assurance sociale et pour la création d'une médecine dirigée, en collaboration avec les œuvres privées. En faisant un appel à toutes les bonnes volontés (4), on saura assurer à la population du Chili les moyens de prévenir la maladie évitable et la mort prématurée.

(4) Ichok (G.). L'œuvre sanitaire de la Croix-Rouge au Chili. *Revue d'Hygiène*, 53, n° 7, 1931, p. 526-532.

NOUVELLES

Invitation à la VIe Réunion du Comité européen d'Hygiène mentale à Lugano (Tessin-Suisse), du 4 au 6 juin 1939.

La VIe Réunion du Comité européen d'Hygiène mentale fera suite à l'assemblée des Sociétés suisses de Psychiatrie et Neurologie (3 et 4 juin). Les participants à notre réunion sont cordialement invités à prendre part aux travaux des Sociétés suisses de Neurologie et Psychiatrie qui ont choisi pour thème de travail : *Intoxications industrielles et système nerveux.*

Le Comité national suisse a décidé de consacrer tous les travaux de cette réunion à un thème unique, très important au point de vue de la biologie, de la psychologie et de l'hygiène mentale :

" Compréhension mutuelle et Hygiène mentale "

Programme des travaux :

Dimanche 4 juin. — 17 h. : Ouverture du Congrès.

Séance administrative : 1° Projet de statuts pour le Comité européen d'Hygiène mentale ; 2° fixation de la prochaine réunion ; 3° élection du Comité permanent ; 4° divers.

19 h. : Dîner offert par le Comité national suisse d'Hygiène mentale.

Lundi 5 juin. — *Matin.* 9 h. : « Comprendre et compréhension mutuelle. » Réf. : Dr G. Bally, Zurich (en allemand).

9 h. 30 : « L'hygiène mentale au service de la compréhension mutuelle. » Réf. : Dr A. Repond, Monthey (en français).

10 h. : « Conception du monde et compréhension mutuelle. »

11 h. : « Définition et nature générale de la compréhension mutuelle. » Réf. : Dr Minkowski, Paris (en français).

11 h. 45 : Discussion. (On est prié de s'inscrire à l'avance. Il est prévu dix minutes pour chaque orateur.)

Après-midi. 15 h. : « Fondements biologiques de la compréhension mutuelle. »

16 h. : « Civilisation primitive et compréhension mutuelle. » Réf. : Dr Emmanuel Miller, Londres.

17 h. : « Obstacles à la compréhension mutuelle. » Réf. : Professeur E. Claparède, Genève (en français).

18 h. : Discussion, excursion sur le lac de Lugano et dîner à Morcote offerts par le Comité national suisse d'Hygiène mentale.

Mardi 6 juin. — *Matin.* 9 h. : « L'éducation à la compréhension mutuelle. » Réf. : Dr H. Meng, Bâle (en allemand).

9 h. 45 : « Vie économique et compréhension mutuelle. »

10 h. 30 : « Religion et compréhension mutuelle. »

11 h. : « Compréhension mutuelle et vie familiale. » Réf. : Dr W. Morgenthaler, Berne (en allemand).

11 h. 30 : « Compréhension mutuelle entre groupes humains et entre peuples. »

12 h. : Discussion.

Après-midi. 14 h. : Discussion sur les tâches immédiates de l'hygiène mentale en Europe. Introduction par le professeur H. W. Maier, Zurich.

16 h. 30 : Fin du Congrès.

P.-S. — Les différentes Sociétés et Comités d'Hygiène mentale sont priés de faire part au président s'ils ont l'intention de désigner des délégués officiels pour des rapports ou la discussion.

A l'occasion de l'Exposition nationale suisse, les Chemins de fer fédéraux accordent une réduction de 50 p. 100 environ à condition que le voyageur visite ladite exposition. Comme Zurich se trouve sur le chemin pour aller à Lugano, cette visite ne constituera donc pas un détour.

Le prix d'inscription au Congrès a été fixé à francs suisses 5 par personne.

Les séances auront lieu au Park Hôtel à Lugano.

(Président : Dr A. Repond, Monthey.)

Vœu adopté par le Parti social de la Santé publique relatif au bruit, danger social.

Le *Parti social de la Santé publique*, dans la lutte entreprise contre le bruit, danger social, estime qu'il y a lieu de faire une place à part aux troubles apportés, à dates fixes, et dans certains quartiers, par les fêtes foraines.

Considérant que ces manifestations d'une autre époque pouvaient seulement se justifier en un temps où les terrains, sur lesquels elles se déroulaient, n'étaient ni bâtis, ni peuplés comme ils le sont aujourd'hui ;

Considérant les méfaits dont elles sont responsables, méfaits locaux sur l'appareil de l'audition, méfaits généraux s'exerçant à la fois sur le cœur, le système nerveux, et même sur l'estomac et les muscles (Dr Ch. Bernardin) ;

Considérant que les ébranlements provoqués par tous les bruits, dont elles sont responsables, provoquent chez certains sujets équilibrés — et à plus forte raison chez ceux dont la force de résistance est réduite — chez les malades et les prédisposés, des désordres qui peuvent aller de la simple irritation jusqu'aux états morbides les plus graves (Dr Paul Vignes) ;

Considérant que les bruits et les émotivités acoustiques présentent pour la

santé en général un danger indéniable se traduisant par l'augmentation constante des névrosés, des agités, des demi-fous (A. Lumière, Bordas, Lahy) ;

Qu'il a été constaté que les intellectuels y perdent 80 p. 100 de leur capacité de travail ;

Considérant, d'autre part, que l'installation provisoire dans les quartiers de Paris, où aucun aménagement sanitaire n'a été prévu, d'une population flottante assez considérable, constituée par les forains et leur famille, se fait dans des conditions d'hygiène critiquables, que le stationnement le long des chaussées, sur les trottoirs, sur les terre-pleins mêmes des avenues, des roulottes, des véhicules de tous genres servant d'habitation, dénote un laisser-aller regrettable au point de vue esthétique, offre un spectacle lamentable aux Parisiens et aux étrangers et contrevient aux lois d'hygiène ;

Considérant que l'argument présenté par certaines municipalités, pour justifier les fêtes foraines, de la nécessité où elles se trouvent d'alimenter leur Caisse des écoles, ne peut être valablement retenu, étant donnés les inconvénients présentés par ces manifestations et qu'il leur appartient de trouver les subsides dont elles ont besoin, sans pour cela être autorisées à gêner la tranquillité et le calme auxquels ont droit leurs administrés ;

Rappelle le vœu de l'Académie de Médecine « attirant particulièrement l'attention sur le trouble apporté par les fêtes foraines dans certains quartiers » ;

S'associe à la campagne entreprise par de nombreux groupements et en particulier par le Touring-Club de France ;

Et émet le vœu :

1° « Que les ordonnances du 20 février 1921 et 29 août 1935 relatives à la répression des bruits inutiles ou défendus soient strictement appliquées ;

2° « Que la décision supprimant les fêtes foraines de Montmartre et de Neuilly soit étendue à toutes les fêtes foraines des arrondissements de Paris, des terrains libres en dehors de toutes agglomérations pouvant être mis à la disposition des forains pour l'exercice de leur profession. »

Vœu adopté par le Parti social de la Santé publique pour que les lois d'Hygiène soient imposées au public avec autant d'inflexibilité que les lois fiscales.

Considérant que la santé du pays est ce qui importe le plus à l'Etat, le *Parti social de la Santé publique demande* que les lois d'hygiène soient imposées au public avec autant d'inflexibilité que les lois fiscales ;

« Que les méthodes de persuasion employées dans le passé soient abandonnées et que quiconque néglige ces lois soit désormais mis en demeure de les appliquer. »

BIBLIOGRAPHIE

Comité de pratique administrative de l'Association américaine de la Santé publique (Appraisal form for local health work [barême évaluatif de l'activité sanitaire locale]). American public Health Association. New-York 1938, 1re édition, 186 pages.

Cette édition révisée est en même temps une première édition, car elle se substitue à la fois aux éditions urbaines et rurales distinctes antérieures, dont il a été rendu compte ici (*Revue d'Hygiène*, **58**, 1936, p. 633). En effet, l'Association américaine de la Santé publique qui groupe presque tous les hygiénistes américains, a procédé, grâce à ses services techniques très étoffés, à une minutieuse enquête à la suite de laquelle il a été décidé par son « Comité de pratique administrative » de fondre ces deux éditions en une seule : un artifice très simple permet cependant de tenir compte des besoins plus particuliers de la ville ou de la campagne : comme toutes les notes d'appréciations sont exprimées en pourcentage d'un maximum possible, quand tel article n'est pas de mise, sa valeur est à la fois supprimée dans le numérateur et dans le dénominateur des calculs conduisant à l'élaboration du pourcentage total de la rubrique dont cet article ne constitue qu'une partie.

Les buts de cette édition remaniée sont résumés comme suit par le comité dont le Dr E. L. Bishop est président :

1. Déterminer l'état des conditions sanitaires d'une localité déterminée.
2. Aider à mesurer le volume de ses activités sanitaires.
3. Aider à apprécier l'efficacité de ces activités sanitaires.
4. Servir de base à l'établissement d'un programme sanitaire rationnel, tenant compte du personnel et de l'armement nécessaires.
5. Permettre aux organismes centraux de déterminer quelles sont les tendances des divers facteurs et de l'organisation sanitaires.
6. Présenter à l'usage de la collectivité en cause, dans une forme claire et nette, un jugement motivé et impartial fondé sur les normes généralement reconnues sur la valeur et l'opportunité du programme sanitaire local.

Le nouveau texte se divise en trois parties : la première concernant les renseignements généraux relatifs à la collectivité en cause (y compris une section financière très bien étudiée), le barème évaluatif proprement dit avec résumé soit par genre d'activité, soit par nature du service et enfin, nouveauté, 57 « indices choisis des caractéristiques locales, organismes et services qui peuvent avoir une relation avec la santé », chiffres résumant sous un saisissant raccourci, la matière des deux premières parties ; ils sont groupés en : population, richesse, état social et économique, habitation et assainissement, vitalité et santé, personnel, pratique sanitaire. Des indices détaillés dits « indices de santé », ont été publiés sous la signature de Falk et Stouman dans le *Bulletin de l'Organisation d'Hygiène de la S.D.N.* (vol. V, décembre 1936).

R. H. Hazemann.

ANALYSES

CHIMIOTHÉRAPIE

Lepinay (avec la collaboration de MM. **Gesseuil** et **Coudon**). — ***Situation de la thérapeutique antigonococcique par les sulfamidés. Le nouveau corps 693.*** *Maroc-Médical*, décembre 1938, 18e année, n° 198, p. 509.

L'auteur rappelle qu'il y a une année le 1162 F. en ingestion suffisante (3 à 4 grammes), associée aux lavages et injections urétrales, lui avait donné d'excellents résultats dans la blennorragie aiguë.

Mais à partir de juillet 1938 est apparu un nouveau sulfamidé, le corps 693. L'auteur l'appliqua aux doses suivantes : chez l'homme, 4 grammes, 3 grammes et 2 grammes, chaque dose était répétée pendant deux jours avec un total de 18 grammes en six jours ; chez la femme, 3 grammes, 2 grammes et 1 gramme, avec un total de 12 grammes en six jours. Pour les enfants, l'auteur donne 0 gr. 50 par kilogramme de poids et par vingt-quatre heures.

Leurs résultats sont les suivants : chez l'homme : 39 blennorragies aiguës soignées, 36 guérisons, 3 échecs ; 3 prostates, 3 guérisons ; 5 orchi-épidydimites, 4 guérisons, 1 échec ; 2 arthrites, 2 guérisons. Chez la femme : 6 blennorragies aiguës, 5 guérisons, 1 échec. Chez les enfants : 5 vulvo-vaginites, 5 guérisons, une blennorragie chez un enfant de sept ans et demi, succès.

L'auteur insiste sur les résultats remarquables de ce traitement, puis il étudie les *incidents et accidents* rencontrés au cours de ce traitement. Les courbatures, vertiges sont assez fréquents. Il a observé une fois un œdème des paupières, une fois un érythème scarlatiniforme. Les modifications sanguines sont minimes, quelquefois éosinophilie, et chez l'enfant, diminution légère du taux de l'hémoglobine. Il n'y a jamais d'azoospermie, jamais d'accident grave.

Il importe comme pour tous les sulfamidés de s'abstenir en cours de traitement de tout autre médicament et en particulier sulfate de soude et sulfate de magnésie.

L'injection de vitamine C ne diminue pas les incidents, l'adrénaline diminue les troubles de l'intolérance ou de saturation.

L'auteur fait remarquer que, assez souvent, alors qu'il n'y a plus de gonocoque dans l'urètre, il persiste un léger écoulement et préconise l'emploi de balsamiques à la fin du traitement.

En terminant, M. Lepinay insiste sur la valeur thérapeutique du 693, véritable révolution de la thérapeutique antigonococcique.

H. Fumoux.

R. Pages, J. Duguet et **H. Decour.** — ***L'ophtalmie gonococcique doit être traitée précocement par les dérivés sulfamidés.*** *Maroc-Médical*, **décembre 1938**, 18e année, n° 198, p. 513.

Rare en France, la conjonctivite blennorragique demeure extrêmement fréquente en Afrique du Nord où l'on peut en observer de véritables épidémies en milieu indigène. Elle est responsable d'un nombre élevé de cas de cécité de l'enfance et de l'adulte. La statistique des auteurs comporte 20 cas dont 18 guérisons et 2 échecs et ils publient dans cet article 9 de leurs observations. Dans l'une d'entre elles, la conjonctivité blennorragique a guéri alors que la gonococcie continua à évoluer et à se traduire par des complications rebelles à la chimiothérapie. Pour eux, l'ophtalmie gonococcique est la localisation qui réagit le mieux à la thérapeutique sulfamidée.

Le produit employé a été le 1162 F, à la dose suivante : 4 grammes le premier jour, 3 gr. 50 le deuxième et ainsi de suite en diminuant de 0 gr. 50 par jour. Chez l'enfant, commencer par 1 gr. 50 avec décroissance de 0 gr. 25 par jour.

Il faut suivre bactériologiquement ces malades et arrêter le traitement sulfamidé si au quatrième jour il présente des gonocoques, ce qui est l'indice d'une sulfamido-résistance. Quant aux risques très discutés d'une action sur la spermatogénèse, ils sont très secondaires en regard d'une affection aussi grave qu'une conjonctivite blennorragique.

Les auteurs, en conclusion, insistent sur la valeur remarquable de ce traitement, qui peut être appliqué en tout temps et en tous lieux même par un personnel médical non spécialisé et qui du point de vue social constitue la seule prévention efficace de la contamination familiale si fréquente en milieu indigène. H. Fumoux.

TRACHOME

L. Poleff, de Rabat, **K. Reis** et **A. Herzig**, de Lwow. — ***Expériences d'inoculation de rickettsies non pathogènes dans l'œil du lapin.*** In *Bulletin de l'Institut d'Hygiène du Maroc*, année 1938. I, II, janvier-juin.

Les auteurs rappelant tout d'abord que V. Szily le premier a obtenu la production de follicules trachomatoïdes au moyen de l'injection d'une émulsion de tissu trachomateux dans le corps vitré, expérience qui fut confirmée par de nombreux auteurs (Poleff-Kiewe-Nojima, Krummel, Nogae, etc.). Ces follicules qui évoluent principalement à l'intérieur de l'œil (corps vitré, tractus uvéal), V. Szily estime qu'ils sont spécifiques au moins pour des agents provocateurs de follicules en général, tandis que Busacca ne considère leur formation que comme une réaction non spécifique portant sur la matière introduite mais non sur le virus lui-même.

Poleff qui a observé une folliculose intra-occulaire accompagnée d'atrophie de l'œil par injection dans le corps vitré du lapin d'une culture pure de « cor-

puscules rickettsoïdes » admet l'hypothèse de V. Szily sur la nature parasitaire des follicules intra-oculaires chez les lapins inoculés avec de la matière trachomateuse.

Par ailleurs Cuneod et Nataf ont proclamé, à la suite de leurs expériences avec des poux, que l'agent provocateur du trachome appartient aux *Rickettsia* et qu'il n'est autre que le *R. Rocha-Limae* parasite fréquent du *Pediculus vestimenti.*

Poleff a dès lors eu l'idée d'étudier l'action sur l'œil des rickettsies connues comme non pathogènes en particulier de *R. Rocha-Limae* préconisé par Cusseod et de *R. pediculi,* saprophyte le plus banal du pou.

Dans une première série d'expériences 12 lapins ont été inoculés dans le corps vitré avec de l'émulsion contenant les *Rickettsia pediculi* : 6 en partant du tractus intestinal des poux inoculés avec de la culture pure des rickettsies et 6 avec des crottes des mêmes poux. La réaction immédiate de la part des yeux a été très violente dans le groupe inoculé avec des crottes (qui sont donc une substance très irritante pour les yeux) mais on n'a constaté aucune formation de follicules ni dans les membranes bulbaires ni à l'intérieur des yeux.

Dans une autre série d'expériences sur 5 lapins inoculés dans le corps vitré avec une émulsion contenant une culture pure de *Rickettsia Rocha-Limae* (souche isolée par Mme Sparrow) il a été constaté un résultat également nettement négatif.

Par conséquent les deux espèces de rickettsies connues jadis comme non pathogènes en général, notamment *R. pediculi* et *R. Rocha-Limae* se sont montrées incapables de provoquer à l'intérieur de l'œil des altérations ressemblant au trachome humain. Sur ce point les dites rickettsies diffèrent principalement du virus du trachome ainsi que des « corpuscules rickettsoïdes » cultivés *in vitro,* par Poleff.

De leurs études les auteurs concluent qu'elles ne présentent pas d'arguments en faveur de l'hypothèse de la nature étiologique du *R. Rocha-Limae* pour le trachome et que pour obtenir la production de follicules dans l'intérieur des yeux des lapins il faut injecter des agents spécifiques. H. FUMOUX.

H. Sakon et **R. Accart.** — ***Le trachome au Tafilalet.*** In *Bulletin de l'Institut d'Hygiène du Maroc,* année 1938, I-II, janvier-juin, p. 27.

Les auteurs étudient la répartition du trachome dans les régions récemment pacifiées de la vallée du Ziz.

Leur travail est divisé en trois parties :

1° Etude statistique du trachome ;

2° Etude épidémiologique ;

3° Etude, suggestions thérapeutiques et prophylactiques.

I. STATISTIQUE. — Les dépistages ont été pratiqués non sur des consultants ophtalmologiques, mais sur des individus pris au hasard pendant une séance de vaccination ou sur les souks. Ils se sont efforcés de pratiquer systématiquement le retournement de la paupière. De leur statistique qui est publiée résulte que la poportion est très variable selon le point envisagé. Elle est d'autant plus élevée que le milieu est plus déshérité.

II. Épidémiologie. — Son étude est divisée en :

a) *Facteurs climatiques et locaux.* — L'altitude ne semble pas jouer un rôle important. *Vent.* La diffusion trachomateuse semble être nettement en rapport avec les nuages de sable violemment poussés par le vent qui agiraient et par apport direct de microbes et par traumatisme locaux fragilisant le milieu conjonctival. *La luminosité* a également une action rare.

Les auteurs font remarquer que la carte du trachome ne correspond pas à celle du typhus comme l'ont déclaré beaucoup d'épidémiologistes.

b) Facteurs humains. — α) *La densité de la population, la malpropreté générale, la promiscuité, les parasites* (puces, mouches, poux), jouent un grand rôle dans la dissémination du trachome ;

β) *Les races* (Berbères, Arabes blancs et négroïdes juifs) semblent payer le même tribut à la pandémie trachomateuse ;

γ) *Le terrain* joue un rôle important. Le trachome est d'autant plus grave que l'organisme est moins résistant. Dans les pays riches les formes graves sont plus rares que dans les régions pauvres ;

δ) Dans ces pays où les lésions oculaires sont nombreuses le *rôle des associations microbiennes* semble très important (conjonctivites à bacilles de Weeks, diplobacilles, gonocoques, pneumocoques).

III. Suggestions prophylactiques et thérapeutiques. — A. En ce qui concerne les Européens il faut :

a) *Eduquer la population* car l'ignorance de la contagiosité est manifeste, montrer la gravité de l'affection trachomateuse, diffuser les moyens de prophylaxie à prendre ;

b) *Agir par la prophylaxie à l'école :* en séparant Indigènes et Européens, en faisant faire des visites médicales régulières.

B. Pour la population indigène le problème est plus complexe. Il faut organiser dans le pays un centre anti-trachomateux dont le double but sera de former des médecins et des infirmiers spécialisés, et de traiter les malades. Ce centre pourrait être placé à Ksar-el-Souk et serait sous la Direction du Commandant du Territoire. H. Fumoux.

HYGIÈNE ALIMENTAIRE

Eüchi Tanikawa. — *Sur la détermination des bases volatiles comme moyen d'inspection du début de la décomposition de la chair de poisson et des coquillages.* In *Bulletin de la Société Scientifique d'Hygiène Alimentaire et d'alimentation rationnelle de l'Homme.* Volume XXVI, n°s 3 et 4, 1938, p. 149.

L'auteur commence par rappeler que l'examen de décomposition du poisson effectuée longtemps à l'œil nu commence maintenant à bénéficier des méthodes scientifiques. Celles-ci peuvent être divisées en quatre grandes catégories : clinique, physique, bactériologique, histologique. De ces méthodes c'est la méthode clinique, par la détermination quantitative des bases volatiles qu'on

peut appliquer de la façon la plus satisfaisante à l'étude des modifications des tissus.

Tous les auteurs sont d'accord pour affirmer qu'une quantité de près de 30 milligrammes de bases volatiles pour 100 grammes de tissu frais est l'indice du début de la décomposition. Arrivée à ce point la chair a mauvaise apparence, mauvaise odeur et devient incomestible. Ce chiffre de 30 milligrammes p. 100 de bases volatiles correspond :

1° A une brusque augmentation de ces bases ;

2° A la production d'indol ;

3° Au moment où les bactéries se multiplient rapidement.

Mais toutes ces expériences ayant été faites avec la chair de poisson frais, l'auteur s'est demandé si le dosage des bases volatiles est applicable aux tissus réfrigérés ou à la chair conservée. De ses expériences il tire les conclusions suivantes : La méthode du dosage des bases volatiles est la meilleure pour les tissus frais et pour la chair réfrigérée, la technique de dosage préférable étant celle de Kimura améliorée par Wéber et Wilson ; pour la chair conservée le dosage de l'indol ou la détermination du pourcentage d'azote protéique par rapport à l'azote total sont préférables. Pour la détermination de l'azote protéique et de l'azote totale il emploie la méthode de Kjeldahl ; pour la détermination quantitative de l'indol : soit la méthode chimique de Clough, soit la méthode colorimétrique d'Ehrlich.

Un index bibliographique en langues allemande, anglaise et japonaise est annexé à cet article. H. Fumoux.

A. W. Knapp. — *La vitamine D dans les matières alimentaires. Une discussion de politique sanitaire.* In *Bulletin de la Société scientifique d'Hygiène alimentaire et d'alimentation rationnelle de l'Homme.* Volume XXVI, nos 9 et 10, 1938, p. 367.

Après avoir regretté le peu d'intérêt que les producteurs et les fabricants d'aliments anglais semblent porter aux vitamines, l'auteur passe rapidement en revue les principales matières alimentaires riches en vitamines D. Ce sont les poissons, les œufs, le lait et ses dérivés, le foie, la fève de cacao. Il faut mettre à part l'huile de foie de flétan et l'huile de foie de morue qui sont plus des produits médicaux naturels que des aliments. Dans un deuxième paragraphe Knapp étudie les besoins de l'homme en vitamine D. Normalement la vitamine D s'acquiert par deux moyens :

1° Irradiation de la peau par les rayons ultra-violets du soleil ;

2° L'alimentation (apportant de la vitamine elle-même.) Ce qui est important à considérer du point de vue pratique c'est « le supplément » en vitamine D que doit apporter l'alimentation, la quantité produite par irradiation de la peau étant insuffisante. Ce minimum varie de 135 à 750 Unités Internationales par jour.

L'auteur montre alors que pour éviter une mauvaise nutrition il est essentiel pendant les deux premières années que l'enfant reçoive un supplément de vitamine D. L'adulte a également besoin d'un supplément (la femme enceinte surtout), mais il le trouve dans l'ingestion des aliments

riches en vitamine D. L'enfant lui n'a qu'un seul aliment à sa disposition : le lait. Il faut donc préparer des laits concentrés ou riches en vitamine D.

Avant l'isolement à l'état pur on avait eu l'idée d'utiliser dans ce but les procédés suivants : irradiation des vaches (méthode trop coûteuse pour être commerciale), irradiation du lait (procédé peu courant en Angleterre), irradiation du fourrage des vaches. On utilise soit la cosse de cacao qui doit sa richesse en vitamine au séchage naturel du soleil, soit la levure irradiée artificiellement.

En conclusion, l'auteur montre qu'il faut donner à l'enfant un supplément en vitamine D soit par addition au lait d'extrait d'huile de poisson débarrassée de son goût désagréable, soit en employant un lait enrichi en vitamine D et ramené au taux de celui du lait de femme.

Par ailleurs on devrait encourager les producteurs à fournir des aliments les plus riches possibles en vitamine D. Mais en raison de difficultés pratiques, la margarine mise à part, l'Association médicale américaine a résolu que le lait sera *le seul aliment courant reconnu en vue de son enrichissement en vitamine D.* H. Fumoux.

Commandant Charles Gibrin. — *Préservation des aliments contre les effets des gaz de combat.* In *Bulletin de la Société scientifique de l'Hygiène alimentaire et d'alimentation rationnelle de l'Homme.* Volume XXVI, n°s 9 et 10, 1938, p. 405.

Les problèmes soulevés en cas de bombardements par gaz sont nombreux. Il faut prévoir des mesures destinées à préserver les aliments et à organiser l'alimentation des populations en cas de bombardement.

Cette question ne s'est guère posée au cours de la grande guerre, car alors il n'y a eu que des bombardements par obus toxiques dans les zones de l'avant, loin des dépôts de vivres.

D'une manière générale les gaz suffocants sont peu à craindre ; les arsines et surtout les gaz persistants du type de l'ypérite seraient eux, au contraire, extrêmement dangereux.

Les précautions alimentaires doivent être prises à l'échelon familial et à l'échelon local : ***à l'échelon familial*** il faut prévoir dans les abris étanches une quantité de boisson correspondant au moins à la consommation de deux jours ; ce liquide sera placé dans des litres cachetés ou des bouteilles d'eau minérale. Les aliments très vulnérables (pain, chocolat) seront placés dans des boîtes métalliques ou des locaux, mais pas dans des sacs en toile huilée. Les conserves sont alors des aliments particulièrement recommandés. En cas d'infiltration des gaz dans l'abri les aliments suspects seront soumis à la détection rapide par le procédé du colonel Bruère. Les légumes frais à cuticules non poreuses (choux, tomates, pommes de terre), etc.), pourront être consommés après lavage d'eau additionnée d'eau de javel et désodorisée par une solution Solvay diluée au 1/10. Quant à l'eau non contenue dans des récipients il sera recommandé de la faire analyser sinon d'ajourner sa consommation. En cas de nécessité urgente de consommer l'eau, l'épurer en utilisant le permanganate, les comprimés chlorés (ou l'eau de javel), filtrer ensuite

sur du charbon activé ; enfin faire bouillir au moins une heure si possible. *A l'échelon local* la question de l'eau présente une importance capitale. En raison des incendies probables il sera impossible de fermer les conduites centrales, aussi envisage-t-on de signaler aux habitants les eaux polluées en ajoutant de la fluorescéine à faible dose (1/10 de milligramme) par litre.

Le ravitaillement sera très difficile également — on ne pourra plus grouper les réserves alimentaires en de vastes salles — au contraire il faudra disperser les points d'arrivée des denrées. Mais alors un grave problème va se poser : celui des distributions ; l'auteur préconise l'emploi de véhicules complètement étanches (wagons, camions frigorifiques). On envisage même de pouvoir amener de l'eau potable à Paris par bateaux-citernes mais le commandant Cibrin croit préférable l'aménagement de puits creusés à de grandes profondeurs et qui permettraient de capter une eau non polluée.

Quant à la consommation sur place des denrées l'auteur préconise un examen avant cuisson, en raison du danger de contamination au cours du trajet et des manipulations. Aussi, dit-il, il paraîtrait indiqué, en temps de guerre de n'envisager pour les occupants d'une ville bombardée (population active), que le recours à la cuisine collective qui assurerait les meilleures garanties sanitaires (en pratique par réquisition dans ce but d'hôtels, grands restaurants, foyer, etc.).

En conclusion l'auteur insiste sur les difficultés soulevées par les bombardements par gaz d'une ville, difficultés que les bombardements de Madrid et Barcelone où les gaz ne sont pas employés ne nous permettent pas de résoudre. La meilleure prophylaxie est de réduire au minimum la population de la ville en ne gardant que la population active ou semi-active indispensable.

H. Fumoux.

Raymond Brunet. — ***Le régime alimentaire naturiste.*** In *Bulletin de la Société scientifique d'Hygiène alimentaire et d'alimentation rationnelle de l'Homme.* Volume XXVI, n°s 9 et 10, 1938, p. 411.

Le naturisme considère que les troubles fonctionnels ou organiques de l'individu sont les conséquences d'une déficience vitale qu'il importe de recréer. Les moyens de stimuler la vitalité ont été réalisés par Riessnitz et rationalisés par Neuens. Ils consistent dans l'emploi judicieux des stimulants du corps, la lumière, l'air, l'eau, le travail et le régime alimentaire.

Du point de vue alimentaire les naturistes obéissent à six principes qui constituent la base de leur régime alimentaire : 1° Employer tous les véritables aliments sans aucune exception ; 2° Les préparer naturellement ; 3° Les varier autant que possible ; 4° Les associer de la façon la plus utile ; 5° Les doser avec le plus grand soin ; Les individualiser selon les cas avec la plus grande attention. L'auteur passe alors en revue un grand nombre d'aliments : viande, poisson, œufs qui seront consommés en petite quantité, condiments, aliments nervins, sel, qui sont proscrits. Ne pas employer des aliments sous forme concentrée : extraits de viande, confitures, conserves, etc..., nécessité de prendre les différents aliments en proportion convenable, de varier les

menus. Le Dr Eloi Walter a établi ainsi la composition-type des trois repas d'une journée d'un naturiste :

Petit déjeuner : Café de malt au lait, du pain avec du beurre, du fromage blanc, des confitures, des fruits.

Midi : Des farineux, de la viande fraîche cuite à la cocotte, beaucoup de légumes frais, de la salade, des fromages non fermentés, des fruits.

Soir : Des farineux en potage, des œufs, des légumes frais, des fromages non fermentés, des fruits.

Il recommande d'éviter la suralimentation, de manger très lentement en mastiquant bien, de manger froid, tiède ou modérément chaud, de boire le moins possible au cours des repas. Les liquides doivent être pris en dehors des repas pour imposer moins de fatigue à notre organisme.

H. Fumoux.

M. Viscontini. — *Le dosage chimique de la vitamine C. Rôle et répartition dans les tissus végétaux.* *Bulletin de la Société scientifique d'Hygiène alimentaire*, nos 5 et 6, 1938, p. 215.

Les différentes méthodes de dosage de la vitamine C, utilisées actuellement, reposent toutes sur l'une des propriétés physiques, physico-chimiques ou chimiques de l'acide ascorbique ou de l'acide dihydroascorbique.

L'auteur les classe en trois catégories, en développant chacune d'elles :

1° Les méthodes chimiques avec celles de Roc, d'Espil et Genevois, ainsi que la méthode à l'iode ;

2° Les méthodes colorimétriques de Bezssonoff, de Martini et Bonsignore, de Trauber et Kleinen, de Tillmano, de Meunier ;

3° La méthode physique mise au point par Chevalier et Cheron. Cette revue rapide montre la diversité des modes d'extraction et la diversité des méthodes de dosage de la vitamine C. Mais ici, le manque de spécificité est le grand problème à résoudre. On s'est toujours efforcé d'y remédier : 1° Par l'extraction. 2° Par le dosage proprement dit.

Les principaux corps gênants sont les réducteurs et plus particulièrement le groupe des produits sulfhydrilés : cystéine, glutathion, etc. On a cherché à les éliminer par la défécation. Pour cette opération, l'acétate mercurique doit être préféré à l'acétate de plomb. Cependant, l'élimination du mercure présente certaines difficultés. L'emploi de l'acide trichloracétique élimine bien certains réducteurs, mais ne touche ni le glutathion, ni la cystéine, ni en général les corps en R-SH. En mélange avec l'acide métaphosphorique, il est excellent dans la méthode Meunier, qui, cinétiquement, élimine l'influence des dérivés sulfhydrilés.

Quant aux dosages proprement dits, seuls ceux de Meunier pour l'acide ascorbique et de Chevalier pour la vitamine C totale présentent un intérêt pratique. Les autres ne sont bons que dans la mesure où les liquides biologiques étudiés sont exempts de corps réducteurs.

Dans une deuxième partie l'auteur étudie la répartition de la vitamine C dans les tissus végétaux. En effet, si la présence de la vitamine C est connue

depuis longtemps chez les végétaux, sa proportion et son rôle n'ont jamais été bien définis.

Les expériences montrent que la richesse en acide ascorbique est surtout fonction de la structure anatomique des organes considérés et il semble aussi que la présence de la vitamine C ne soit pas liée à la présence des caroténoïdes dans ces mêmes organes. R. JACQUESON.

Maria Strasburger. — *La cuisson des légumes dans l'eau.* *Bulletin de la Société scientifique d'Hygiène alimentaire*, nos 5 et 6, 1938, p. 247.

L'auteur étudie successivement la cuisson des légumes verts et celle des autres légumes. D'après les expériences, il remarque que pour les légumes verts, la couleur du légume cuit dépend du degré de l'acidité du milieu et que celui-ci dépend : 1° De la présence ou de l'absence du couvercle ; 2° de la quantité d'eau employée. Plus d'eau, plus le degré de l'acidité diminue, moins d'eau, plus le degré de l'acidité monte. L'ustensile couvert, le degré d'acidité augmente, l'ustensile découvert, le degré d'acidité diminue. La présence des acides dans l'eau de cuisson amène la décomposition de la chlorophylle.

Pour les autres légumes, l'influence des conditions de cuisson et, ce qui s'ensuit, de la réaction du milieu est moins frappante, car elle ne se traduit pas, à l'exception des betteraves et des choux rouges, par des changements de couleur. L'influence de la quantité d'eau employée et de la présence du couvercle est visible aussi pour la cuisson de ces légumes.

De ces phénomènes, l'auteur tire des conclusions pratiques pour la cuisson des légumes dans l'eau. Puisque la conservation de la chlorophylle dans les légumes verts est importante, autant au point de vue de leur valeur nutritive, qu'au point de vue de leur aspect susceptible d'exciter l'appétit, les légumes verts doivent être cuits dans une quantité d'eau relativement grande, dans un récipient découvert. Un milieu acide est, par contre, préférable pour la cuisson des autres légumes dont il n'altère pas la couleur et crée des conditions plus favorables pour la préservation de la vitamine C et l'auteur en déduit qu'il est préférable de cuire les carottes, les pommes de terre et les betteraves dans une quantité d'eau relativement petite et dans un récipient ouvert. R. JACQUESON.

FIÈVRE TYPHOIDE

Dr Nain. — *Sur la colimétrie de l'Aïn Settat.* In *Bulletin annuel de 1937, du Comité d'études des eaux souterraines*, p. 7.

A l'occasion de l'apparition d'une grave épidémie de fièvre typhoïde ayant présenté à l'origine les caractères d'une épidémie à étiologie hydrique, la ville

de Settat a fait procéder à une étude particulièrement soignée de l'Aïn-Settat. De nombreuses analyses colimétriques ont été pratiquées à raison de plusieurs par semaine depuis septembre 1937. On a pu ainsi établir une courbe colimétrique des eaux de cette source.

Cette courbe montre une souillure permanente de 50 à 100 colibacilles avec de rares minima à 10 et toute une série de pointes où la souillure a pu atteindre 1.000, 2.000, 4.000 colibacilles par litre et même dépasser ce chiffre élevé.

Cette courbe a été comparée à la courbe pluviométrique de Settat communiquée par le Service de physique du Globe et de Météorologie de l'Institut scientifique chérifien.

De cette comparaison il résulte qu'aucune relation nette n'a pu être établie entre la pluviométrie et la colimétrie.

Il a paru alors capital au Service d'hygiène pour essayer de déterminer l'origine de l'épidémie apparue en août 1937 d'étudier la possibilité d'autres causes de pollution de la nappe d'eau d'Aïn-Settat et d'essayer de mettre en évidence sa contamination par des jets de fluorescéine. Malheureusement les égouts, latrines, fosses, desservant les maisons où se trouvaient les malades ayant été l'objet d'une désinfection intensive au chlorure de chaux et à l'eau de javel, les expériences ont été pratiquées dans de mauvaises conditions, le chlore faisant disparaître couleur et fluorescence de la fluorescéine.

Quoi qu'il en soit, toutes les expériences sont restées négatives et la fluorescéine projetée en divers points de l'Aïn-Settat n'est jamais apparue au captage.

Bien que la démonstration de la souillure de la nappe d'alimentation de l'Aïn-Settat par le sous-sol de la ville n'ait pu être faite, cette souillure paraît cependant presque certaine.

Il faut tout d'abord remarquer qu'il n'y a aucune relation entre la colimétrie et les précipitations pluviales. Par ailleurs la situation topographique de l'Aïn-Settat par rapport à la ville est un gros argument en faveur de cette hypothèse, la source étant située en contre-bas de l'agglomération. Enfin les causes de pollution sont nombreuses : réseaux d'égouts imparfaits, latrines non reliées à l'égout, souvent installées sur des puits perdus ou des fosses fixes le plus souvent non étanches ; dépôts d'immondices en amont du point d'eau ; existence d'une agglomération indigène importante située sur les pentes descendant vers la source.

L'auteur fait remarquer que la ville de Settat s'est créée aux hasards de l'occupation sans plan d'urbanisme aucun.

Comme conclusions le D[r] Nain insiste sur la nécessité des études hydrogéologiques préliminaires aux captages d'eaux d'alimentation. Seules elles peuvent donner des renseignements précis sur la provenance et le mode de circulation des eaux, sur la zone d'alimentation des nappes aquifères, sur les causes de contamination possible et les moyens d'y parer (mode de captage, périmètre de production).

Cette enquête hydrogéologique est la première enquête indispensable ; elle doit précéder les enquêtes des hygiénistes et des analystes chaque fois qu'il s'agit des eaux en vue de leur adduction. H. Fumoux.

HYGIÈNE URBAINE

L'assainissement des villes et des centres urbains au Maroc. In *Bulletin de l'Institut d'Hygiène du Maroc.* 1-2, janvier-juin 1938, p. 67.

Depuis quelque temps, on a constaté l'afflux vers les villes de la population rurale. Il s'est alors créé à proximité des villes européennes ou indigènes, à leur intérieur même, de véritables quartiers édifiés au moyen de matériaux de rebut et que l'on désigne sous le nom expressif de « bidonvilles ». Ces quartiers constituent des foyers d'infection dont le rôle a été bien démontré lors des récentes épidémies.

Les améliorations à apporter à cet état de choses sont de deux ordres : d'abord refouler sur leur région d'origine et recaser sur un sol rendu fertile les excédents dont la présence dans les villes n'est pas justifiée par le travail, ensuite faire disparaître les taudis ou du moins en améliorer l'organisation actuelle. Ces deux efforts dont la réalisation ne peut être qu'à échéance plus ou moins lointaine ont déjà été entrepris à Casablanca, Rabat, et Port-Lyautey. Les Drs Gaud et Sicault ont exposé dans le numéro du *Bulletin de l'Institut d'Hygiène du Maroc*, 4e trimestre 1937, p. 68 et suivantes les installations déjà réalisées à Rabat, au Douar Debagh.

Mais en même temps il faut empêcher la création de nouveaux quartiers insalubres et réglementer la construction et l'aménagement des groupes d'habitation en matériaux légers. C'est l'objet d'un dahir qui a été promulgué à Rabat le 8 juillet 1938 et que l'auteur reproduit en entier. H. FUMOUX.

HYGIÈNE SCO' AIRE

Clément Launay. — *Surmenage scolaire, fatigue à l'âge scolaire.* *La Médecine Scolaire*, 1er décembre et 1er janvier 1939.

Après avoir fait l'historique du surmenage scolaire, l'auteur tente d'en donner une définition. On pourrait définir le surmenage : une fatigue prolongée dont la cause matérielle ou intellectuelle relève de l'école, définition qui n'est certes pas non plus à l'abri de la critique, car le terme de fatigue est lui-même imprécis.

Le type habituel du surmené, bien connu des médecins de ville, est représenté par les enfants qui suivent les classes supérieures de l'enseignement secondaire (3e, 2e et 1re) et que leurs parents conduisent au médecin à la fin de l'année scolaire pour des troubles divers, souvent imprécis ou mal interprétés. L'enfant sera instable, aura un sommeil agité, entrecoupé de rêves ; son poids baissera et sa température prise après une demi-heure de repos allongé est parfois supérieure à la normale de quelques dixièmes de degré. L'état de débilité où se trouve l'enfant surmené le rend plus accessible aux infections, à la tuberculose en particulier.

Les causes du surmenage scolaire sont des causes médicales ou bien des causes liées à la vie scolaire.

Tout écolier atteint d'une maladie chronique méconnue apparaît comme

un surmené ; l'examen médical devra dépister une infection rhino-pharyngée chronique, une adénoïdite ou parfois une appendicite, une colite chronique. D'autre part il faut savoir qu'au moment de l'évolution pubertaire, surtout à son début, vers douze à treize ans chez les garçons, onze et douze ans chez les filles, il existe fréquemment une fatigabilité particulière qui coïncide avec une poussée de croissance rapide, avec une sorte de ralentissement de la vie intellectuelle.

Quant aux causes liées à la vie scolaire, on peut dire que dans l'enseignement primaire, le surmenage est non pas inexistant, mais réduit à des cas particuliers. De l'avis général, à l'école primaire, l'étendue des programmes ne prête pas sensiblement à la critique : on ne les a pas démesurément développés comme dans l'enseignement secondaire où les méfaits de l'enseignement sont beaucoup plus nets : les enfants sont soumis à des disciplines de plus en plus excessives, dont les parents et les médecins se plaignent à juste titre. La surcharge des programmes entraîne dans le secondaire une surcharge d'horaire et d'autre part les exercices corporels sont aujourd'hui encore réduits sinon à rien, du moins à bien peu.

Si les obligations du lycée retiennent déjà une trop grande part du temps, bien souvent cette charge est encore accrue par les parents qui comprennent mal leur rôle.

Aussi, d'après l'auteur, on doit pouvoir apporter au surmenage scolaire deux sortes de remèdes. Les uns consisteraient en aménagement nouveau des horaires du travail et d'exercices corporels, les autres en recommandations pressantes aux parents.

Le point essentiel est de réduire le nombre d'heures de travail. Mais, de l'avis unanime, il est impossible d'enseigner les programmes actuels avec un horaire inférieur à celui actuellement existant ; il faudrait donc nécessairement élaguer, choisir, quitte à laisser ignorer à l'enfant telles matières que d'aucuns jugent capitales. La durée des classes ne devrait en aucun cas excéder cinquante minutes et une partie du temps laissé libre par la réduction des heures du travail devrait être consacrée aux exercices corporels en plein air.

Il faudrait, de plus, organiser une sélection des enfants, car on compte souvent parmi les facteurs de surmenage l'inégalité des élèves dans chaque classe.

Enfin, il serait essentiel d'obtenir des familles, que le minimum de temps soit consacré au travail extrascolaire. R. Jacqueson.

Vitry. — *La prophylaxie de la tuberculose à l'école. Rôle des dispensaires antituberculeux.* *La Médecine Scolaire*, 1er Octobre 1938, p. 180.

Le dépistage précoce de la tuberculose chez l'écolier est d'une importance que personne ne peut nier ; la pratique de la cutiréaction en série, systématiquement répétée, est à encourager, mais le rôle du Dispensaire ne doit pas être négligé.

La question de la liaison entre l'Inspecteur des écoles et le Dispensaire

n'est pas nouvelle. Il existe, depuis plus de dix ans, deux carnets pour assurer cette liaison. L'un permet au Médecin de Dispensaire de signaler au Médecin scolaire les cas de tuberculose qu'il a pu déceler ; l'autre permet au Médecin scolaire d'adresser l'écolier suspect au Dispensaire et d'en recevoir une réponse.

Plusieurs objections ont été faites à cette liaison et les principales sont :

1° Les enfants, envoyés au Dispensaire, le sont bien souvent à tort ;

2° Il ne ressort aucune sanction pratique de l'examen au Dispensaire ;

3° L'examen au Dispensaire nécessite trop de dérangements et expose à des contacts dangereux.

Toutes ces objections faites et discutées, le rôle du Dispensaire reste prépondérant.

Une fois la cuti faite à l'école, le rôle du Médecin scolaire s'arrête et les suspects doivent être envoyés au Dispensaire pour deux raisons aussi importante l'une que l'autre :

1° C'est le Dispensaire qui dispose des moyens de cure : préventorium et sanatorium ;

2° C'est le Dispensaire, et le Dispensaire seul, qui peut faire la recherche du contage. Cet examen systématique de la famille, ce n'est pas l'école qui peut le faire, tandis que, c'est le rôle essentiel, quotidien du Dispensaire : c'est sa besogne, utile et féconde en résultats.

L'auteur termine en demandant que dans la pratique, deux résolutions soient prises : une circulaire rappelant aux médecins des deux organisations la nécessité de leur entente et de leur appui mutuel ; une demande d'autorisation pour les infirmières visiteuses de l'Office de pénétrer dans les écoles pour vérifier les cuti-réactions. R. JACQUESON.

Carlos S. Cometto. — *Résultats d'investigation de la température de 70.000 écoliers de nos Ecoles primaires.* *La Médecine Scolaire*, n° 9, 1er novembre 1938, p. 210.

Les 14,7 p. 100 des élèves qui fréquentent les écoles de la province de Buenos-Aires ont des températures ignorées. Les 7,5 p. 100 de ces élèves ont des états fébriles prolongés qui durent des mois et même des années.

Ce pourcentage est beaucoup plus grand l'après-midi que le matin ; chez les enfants de huit à dix ans que chez ceux de onze à quatorze ans. La proportion est moindre dans les écoles rurales que dans les écoles des villes.

Il y a des enfants qui ont leur fébricule immédiatement après leur déjeuner, et qui disparaît une ou deux heures plus tard. Ce fait doit être tenu en compte dans la préparation des horaires scolaires.

Les causes qui occasionnent ces états fébriles prolongés sont différentes et, bien des fois, difficiles à déterminer. Il faut rechercher, avec un spécial intérêt, la tuberculose ganglionnaire et pulmonaire, ainsi que le rhumatisme cardio-articulaire.

Ces fébricules peuvent être un moyen pour dépister assez tôt les lésions bacillaires chez les enfants dès l'âge scolaire, de façon à pouvoir soumettre ces derniers aux méthodes communes du diagnostic et du traitement de la tuberculose. R. JACQUESON.

ÉDUCATION PHYSIQUE

Laufer et **Rosenthal.** — ***Rapport général sur l'éducation physique intégrale à l'Ecole primaire.*** *La Médecine Scolaire*, n° 9, 1er novembre 1938, p. 199.

Les rapporteurs indiquent tout d'abord l'importance qui a toujours été attribuée à l'Education physique par tous ceux qui se sont préoccupés de l'avenir de la « race ». L'accord est fait sur la nécessité d'une éducation physique rationnelle dans notre pays. Il faut que cette éducation soit quotidienne avec des vêtements appropriés, des installations de douche, terrains de jeu..., nécessitant une refonte de l'enseignemnt. En attendant la réalisation qui ne peut être qu'éloignée par suite des difficultés budgétaires, il faut se contenter d'un acheminement progressif.

Cette éducation physique vise « au développement harmonieux de la personnalité et de ses attributs physiques et psychiques tout ensemble ». Elle ne doit pas pêcher par excès ; le déséquilibre assurant une prépondérance exagérée des heures de classe ou celui des efforts physiques est également nuisible. Il faut des séances quotidiennes, de durée progressivement croissante, données à de petits groupes en visant surtout le développement respiratoire et en usant d'exercices d'application qui peuvent donner le sens des responsabilités. Il faut favoriser les jeux qui tendent à l'adresse, au coup d'œil, à la loyauté... Il faut également du travail manuel au cours duquel l'enfant n'est pas soumis à cette immobilité qui favorise les attitudes vicieuses, sans oublier qu'il a un rôle éducatif de premier plan, surtout utilisé dans l'éducation des arriérés.

Mais, il faut le contrôle quotidien du maître de gymnastique et le contrôle périodique médical, deux fois par an environ ; celui-ci surveillera la croissance physique et fonctionnelle de l'enfant et préférera s'adresser à la capacité vitale par la spirométrie plutôt qu'à l'ampliation thoracique dont les résultats sont souvent infidèles.

Il conclut en émettant des vœux favorables à ces méthodes et préconise une Commission de Médecins scolaires et d'éducateurs pour la mise au point de ce système. R. Jacqueson.

R. Cove-Smith. — ***The Use and abuse of physical training (Us et abus de l'exercice physique).*** *The Journal of the royal Institute of Public Health and Hygiene*, 1, n° 9, juin 1938.

L'éducation physique s'adresse aussi bien à notre système circulatoire et notre système nerveux qu'à nos muscles. L'exercice physique n'est, au fond, que le développement du jeu chez l'enfant. Le sportif ne doit en aucun cas être « l'homme fort », idéal des foules, lequel est si souvent un surmené qui meurt tôt. L'exercice physique ne doit pas non plus développer un seul groupe de muscles, comme chez les porteurs de poids dans les foires. C'est le cœur qui est l'organe qu'il faut entraîner avant tout ; le cœur d'un

athlète en bonne forme peut augmenter sa capacité dans des proportions remarquables. Il faudrait commencer tout exercice physique par des mouvements « réchauffants », qui stimulent la circulation du sang ; il faudrait également terminer une performance sportive par des exercices destinés à relâcher les muscles et les ramener lentement, non pas brutalement, à la normale.

C. Knœrtzer.

ALCOOLISME

Fay. — *Influence de l'alcoolisme des parents sur l'enfant.* *La Médecine Scolaire*, n° 7, 1er juillet 1938, p. 155.

Le Dr Fay, dans un rapport présenté aux journées ménagères, fait un rapide tour d'horizon des diverses maladies qui ravagent les populations : si, dit-il, on accorde dans les statistiques de mortalité infantile une part prépondérante à la syphilis et aussi à la tuberculose, il n'en est pas moins vrai qu'il ne faut pas se fier aux statistiques et il faudrait reprendre toute la question en ce qui concerne l'alcoolisme. En Amérique surtout on a fait, sur la descendance des alcooliques, des recherches dont les résultats ont été impressionnants. Une enquête médicale dans la France entière a permis de constater qu'il semblerait y avoir diminution de l'alcoolisme chez les jeunes, cette diminution étant favorisée par la pratique des sports ; mais, dans certaines régions, surtout dans les pays du cidre, quoique on donne déjà moins d'alcool à l'enfant dès son tout jeune âge, celui-ci s'alcoolise par la suite assez rapidement. A l'âge adulte la politique l'emporte sur la pratique des sports et l'alcool reprend ses droits ; il semble aussi que le travail de la femme à l'usine, favorise aussi une recrudescence de consommation.

Puis, l'auteur attire l'attention sur les risques que fait courir à la descendance la procréation en état d'imprégnation alcoolique. Enfin, il évoque rapidement les maux engendrés par ce toxique : arriération mentale, délinquance, sensibilité accrue aux toxiques, à la tuberculose....

Il termine en indiquant que c'est un devoir social de lutter contre ce fléau par la propagande.

R. Jacqueson.

L'HYGIÈNE EN PAYS MOÏ

L. Lieurade. — *Essai de démographie des pays Moïs du Kontum.* *Deuxième voyage international d'études malariologiques de la S. D. N. en Indochine française*, 4-22 juin 1937, p. 77.

Si les Moïs ont une allure générale semblable, s'ils forment réellement un groupement distinct au milieu de l'Indochine, leurs tribus diffèrent entre elles par beaucoup de caractères ethniques et linguistiques. Ces différences sont encore plus nettes, suivant que l'action de l'Administration française s'est plus ou moins étendue sur le pays.

Les Moïs du Centre-Annam se dépeuplent. Cette dépopulation survient pour quatre raisons principales qui se confondent, du reste, souvent entre elles :

a) Le manque d'hygiène générale.

b) Les guerres ;

c) Les épidémies ;

d) Le paludisme.

Les Moïs primitifs sont, en effet, profondément misérables ; leur état de saleté est inimaginable. Beaucoup de villages manquent de tout cheptel et les cultures sèches de montagne ne donnent que de maigres récoltes provenant de semences abâtardies. Quelle que soit la pénurie en riz du village, le Moïs, très imprévoyant, en prélève toujours une partie, qui, jointe au millet ou à des plantes recueillies en brousse, lui permet de fabriquer de l'alcool avec lequel il s'enivre copieusement à la moindre occasion.

Jusqu'à l'occupation fançaise, les Moïs vivaient en perpétuel état de guerre entre villages et entre tribus. Bien entendu, pendant toute la durée des hostilités, les Moïs restaient enfermés dans leurs villages, les cultures étaient abandonnées et la disette s'accroissait. Les enfants, les malades mouraient en nombre dans les abris précaires de la forêt.

Le choléra paraît être inconnu des Moïs ; par contre la variole les a très souvent éprouvés au cours des âges. Ses passages ne sont pas rares et sont extrêmement meurtriers.

D'après l'auteur, le principal agent de la diminution constante des tribus Moïs, est le paludisme. On peut considérer en principe que toutes les tribus en sont atteintes ; les Moïs le connaissent, du reste, fort bien et n'hésitent pas à fuir une région où la « fièvre » fait trop de dégâts. Le paludisme agit à la fois, dans la dénatalité et dans la mortalité exagérée de la race, soit directement en provoquant des avortements répétés et des décès qui lui sont imputables en propre, soit indirectement en affaiblissant le terrain et en favorisant l'action d'affections intestinales ou pulmonaires banales auxquelles succombent les Moïs.

D'après les statistiques, on peut voir que dans ces régions où l'influence française commence seulement de se faire sentir, la mortalité générale a diminué, mais, en raison du paludisme, la natalité y reste insuffisante.

Dans une seconde partie, l'auteur nous fait part des résultats de sa dernière campagne qui lui a fait parcourir les secteurs Ouest, Sud et Sud-Est du Kontum, où l'occupation française est installée depuis plus longtemps, où le pays est moins accidenté et plus fertile et où, en somme, les Moïs sont plus évolués.

Il constate que l'index splénique, qu'il soit calculé chez les enfants seuls ou sur la totalité d'un rassemblement, reste sensiblement comparable et est même légèrement supérieur dans son ensemble à celui des tribus de la montagne qu'il venait d'étudier. Mais, bien que l'index malariologique reste aussi élevé qu'ailleurs, il faut remarquer que le nombre de décès est partout inférieur à celui des naissances.

Donc, malgré leur paludisme, les Moïs ont tendance à augmenter lorsqu'ils sont placés dans des conditions suffisantes d'existence, mais, malheu-

reusement, l'auteur ne les a rencontrées jusqu'ici que dans une zone très limitée de la province, celle du Sud-Est.

En définitive, la population Moï du Kontum décroît dans son ensemble. Les seuls endroits où la balance démographique devient favorable, sont ceux que l'Administration française occupe depuis le plus longtemps et où les conditions de vie matérielles des Moïs ont heureusement évolué sous notre influence.

Les remèdes à apporter à cette situation sont d'ordre administratif et médical à la fois.

L'action administrative résidera dans l'extension des réseaux routiers, la transformation des villages, la lutte contre la famine et l'ivrognerie.

L'action médicale incombe à l'assistance mobile et rurale qui a été créée en pays Moï depuis décembre 1935. Les résultats obtenus depuis un an par les infirmeries rurales sont déjà très encourageants et ne peuvent que se développer encore.

D'après l'auteur, la campagne de vaccination antivariolique, entreprise depuis le début de la saison sèche et qui s'étendra jusqu'aux confins de la province, aura débarrassé la région de tout danger d'épidémie massive à la fin de 1938. R. Jacqueson.

Lieurade. — *L'assistance mobile en pays Moï dans la province du Kontum (Annam).* *Annales de Médecine et de Pharmacie coloniales*, n° 2, avril, mai, juin 1937, p. 374.

La campagne d'assistance mobile en pays Moï a duré environ quatre mois en 1936.

Les Moïs sont venus nombreux et sans contrainte se faire soigner, ils commencent à s'habituer aux médicaments et à en apprécier l'efficacité. Les infirmeries rurales, nouvellement installées, connaissent déjà un succès très prometteur pour l'avenir. Le paludisme, la mauvaise hygiène, le « standing » vital médiocre, causes de la dépopulation des Moïs, peuvent et doivent être combattus efficacement par un effort continu et rationnel.

L'expérience qui a été faite en 1936 dans la province de Kontum et qui a donné des résultats appréciables doit donc être poursuivie sur place et même étendue aux autres provinces Moïs. Jusqu'à ce jour, ces peuplades, aussi intéressantes que n'importe quelle autre, au point de vue humain, n'ont connu de l'influence de l'Administration française que l'obligation des corvées et des prestations, dont elles ne peuvent comprendre l'intérêt prochain et général.

Il appartient donc d'apporter, dans l'ensemble du pays, les bienfaits dont bénéficient déjà les Moïs voisins des centres que l'assistance occupe depuis un certain temps. L'assistance médicale, sous la forme de tournées ou d'infirmeries permanentes de brousse, paraît être, pour l'auteur, ce que l'on peut faire de mieux et de plus immédiat à cet égard.

Mais pour cela, il faut des crédits et du personnel.

Les provinces Moïs sont pauvres, celle de Kontum plus que toute autre.

Elle dispose certes de beaucoup de main-d'œuvre, pour les prestations diverses, mais de bien peu d'argent, et ce n'est pas avec des journées de travail qu'on peut acheter des médicaments et du matériel.

Le budget provincial fait tout ce qu'il peut, mais il n'a pu accorder à l'auteur, pour l'exercice de l'année 1937, qu'une somme inférieure de beaucoup à celle qui était consacrée à l'Assistance médicale en 1936, époque où cette organisation ne débordait pas du chef-lieu et des principaux centres sur l'ensemble de la province.

Il faudrait que le budget local, et même le budget général prennent à leur charge une partie des dépenses nécessaires, ne serait-ce que pour le renouvellement du matériel de l'Assistance rurale, d'autant plus qu'il s'agit en somme d'une œuvre dont l'intérêt dépasse le cadre de la province.

R. Jacqueson.

LUTTE CONTRE LES MOUSTIQUES

J. E. Martial. — *La prophylaxie biologique du paludisme et de la fièvre jaune.* *Annales de Médecine et de Pharmacie coloniales*, n° 2, avril, mai, juin 1937, p. 358.

L'expérience a montré que des moyens de lutte standardisés ne peuvent convenir à tous les moustiques. La prophylaxie biologique, s'appuyant sur les mœurs des anophèles les plus dangereux dans chaque pays a créé des méthodes nouvelles, d'inégale valeur certes, mais offrant l'avantage d'être peu onéreux et de ne pas nécessiter une main-d'œuvre importante.

1° L'ombrage des gîtes par des plantes à la croissance rapide et au feuillage épais éloigne les anophèles aimant les eaux claires et ensoleillées, comme l'*A. minimus*, et empêche le développement des larves en supprimant les algues dont elles se nourrissent.

Dans les cas urgents, l'herbage cover arrive au même résultat.

2° Les chasses d'eau périodiques visant à balayer les élevages, à l'instar des crues d'orage dans la nature, se sont montrées à l'usage aussi onéreuses que le pétrolage.

3° L'élevage des ennemis naturels des larves de moustiques, les poissons larvivores, donne un moyen économique de stériliser les gîtes tout en étant plus facilement accepté par les populations. Dans les cas où l'eau est destinée à l'alimentation, c'est le moyen le plus pratique.

La pisciculture des larviphages donne des résultats excellents dans les collections d'eau limitées : cuvettes, puits, réservoirs et bassins. Dans les eaux vives, les cours d'eau et les lacs, les larvivores sont détruits par les poissons carnassiers ou emportés par le courant.

Les poissons les plus employés sont les *Gambusia* et le *Lebistes réticulatus*. Le poisson rouge peut être utile dans les monuments publics : piscines, fontaines et pièces d'eau.

4° La zooprophylaxie exige des conditions particulières pour rendre des services. La stabulation du bétail débarrasse l'homme des anophèles zoo-

philes. Elle paraît avoir moins d'action sur les vecteurs majeurs du paludisme que leur sûr instinct d'anthropophiles guide vers l'homme.

La lutte biologique contre les moustiques, séduisante par son caractère rationnel, ses qualités économiques et ses facilités de mise en pratique, est déjà riche en résultats. Elle paraît susceptible d'applications nouvelles qui donneront un appoint extrêmement sérieux aux moyens de prophylaxie de deux des plus grandes endémies de nos colonies : le paludisme et la fièvre jaune. R. JACQUESON.

ACTION DE DIVERSES SUBSTANCES

M. Fernandez. — ***Azione dell acqua Katadinizzata sul piocianeo (Action de l'eau katadinisée sur les pyocyaniques).*** *Archivio italiano di medica sperimentale*, **2**, n° 4, avril 1938.

Depuis Naegeli, on connaît l'action bactéricide sur l'eau de l'argent immergé dans celle-ci. Pour rendre cette découverte utilisable en pratique, Krause fit passer un courant électrique sur l'argent pour hâter et généraliser dans le liquide la diffusion des ions Ag. Ce principe fut à la base de la méthode électro-oligo-dynamique ou méthode de Katadin (*Les Annales d'Hygiène*, octobre 1936, contiennent une étude de cette méthode). Ruge, Schioppa purent démontrer que l'eau katadinisée devenait rapidement stérile si on y introduisait du coli ou du bacille typhique.

L'auteur étend ces recherches au pyocyanique. Des tableaux détaillés nous donnent les résultats de ces recherches ; elles sont concluantes, quant à l'action empêchante et bactéricide de l'eau katadinisée sur le pyocyanique, qui intéresse d'assez près l'œuvre du chirurgien. C. KNOERTZER.

C. Scaglioni. — ***L'assorbimento del chinino da parte dei colloidi del sangue e diversi organi (Absorption de la quinine par les colloïdes du sang et par divers organes).*** *Archivio italiano di medicina sperimentale*, **2**, n° 4, avril 1938.

Alors que les hématies et les globules blancs n'absorbent que de faibles quantités de quinine, les colloïdes extraglobulaires du sang en absorbent une forte quantité. Après le sang, c'est le foie qui en retient la plus forte proportion, puis le rein, les poumons, l'encéphale, les muscles et enfin la rate ; les recherches ont été faites sur la pulpe de ces organes.

C. KNOERTZER

Luigi Migone. — ***Contributio allo studia dell'aziane ipoglicemizzante dello zolfo (Etude de l'action hypoglycémiante du soufre).*** *Archivio italiano di medicina sperimentale*, **2**, n° 6, juin 1938.

Le soufre a une action hypoglycémiante certaine, et l'auteur le démontre

par de nouvelles observations : des doses minimes (0,22 à 0,74 milligrammes) suffisent à la produire ; elle est plus marquée chez les diabétiques que chez les non-diabétiques, elle est plus favorable sur le diabète extrapancréatique et sur les formes légères, plus que sur les formes graves ; la glycosurie est également influencée ; l'hypoglycémie due au soufre ne s'accompagne pas d'une augmentation du rapport glycémique capillaro-veineux, mais bien d'une diminution de ce rapport en faveur de la glycémie capillaire. Il en résulte que : le soufre augmente la glycolyse du foie, il se combine aux hydrates de Ca pour donner des produits plus utilisables (aldéhydes et cétones) ; il intervient dans l'oxydo-réduction (glutathion) ; il augmente le glycogène hépatique, en inhibant la glycogénolyse du foie.

L'action du soufre diffère de celle d'une hormone, car son attaque est centrale et non périphérique. C. Knœrtzer.

Le Gérant : F. Amirault.

Imprimé par l'Ancne Imple de la Cour d'Appel, A. Maretheux, Dir., 1, r. Cassette, à Paris (France).

Tome 61. **N° 4.** **Avril 1939.**

MÉMOIRES ORIGINAUX

QUELQUES CONSIDÉRATIONS SUR LE TRAITEMENT ANTIRABIQUE

Par **P. REMLINGER.**

Présentant à l'Académie de Médecine une nouvelle méthode de vaccination des animaux domestiques contre le charbon — méthode permettant de vacciner en une fois au lieu des deux séances qu'exigeait la méthode pasteurienne primitive — MM. G. Ramon et A. Staub vont au-devant du reproche qui pourrait leur être adresssé de ne pas considérer la vaccination charbonneuse comme un *Noli me tangere*. « ...Pasteur, disent-ils, a ouvert en biologie une ère nouvelle ; il ne l'a pas close. Ceux qui, au laboratoire, se réclament de sa doctrine ne sauraient se borner à en admirer le merveilleux équilibre non plus qu'à en enregistrer les bienfaits ou à en recueillir les fruits... Il appartient aux expérimentateurs, les méthodes d'immunisation n'étant pas immuables, de chercher à les perfectionner afin de les rendre plus efficaces encore, d'une innocuité aussi fixe et aussi complète que possible et, enfin, d'une utilisation offrant le maximum de commodité pratique (1). » Non seulement, on ne saurait mieux dire, mais encore personne n'avait plus qualité pour le dire que l'éminent directeur de l'Institut Pasteur de Garches, sous-directeur de l'Institut Pasteur de Paris... Du moment que la vaccination charbonneuse n'est pas intangible, il n'y a pas de raison pour qu'il n'en soit pas de même de la vaccination antirabique. Géniale dans son principe comme la vaccination charbonneuse, la vacination antirabique n'est, pas plus qu'elle, demeurée à l'abri de toute critique au cours de son application qui s'étend

(1) Ramon et Staub. A propos de la vaccination charbonneuse. Sur une nouvelle méthode de vaccination des animaux domestiques contre le charbon. Académie de Médecine. Séance du 9 mars 1937, in *Bull. de l'Acad. de Méd.*, **117**, p. 299-310.

Publication périodique mensuelle
(sauf en Août et Septembre)

aujourd'hui sur plus de cinquante années et ce n'est pas — bien au contraire ! — se montrer mauvais Pasteurien que d'envisager les perfectionnements qu'il est possible de lui apporter.



Pendant plusieurs années, le laboratoire de la rue d'Ulm fut seul à vacciner contre la rage. De tous les pays du monde — ainsi que l'a popularisé le tableau de Laurent Gsell — on venait à Paris se soumettre à la cure et cet éloignement, cette exclusivité servaient puissamment la renommée de la méthode pasteurienne. Il n'y a aucun paradoxe à avancer que la situation se trouve aujourd'hui renversée et qu'un procédé de vaccination antirabique est d'autant plus digne d'éloges qu'il est susceptible d'être appliqué en plus d'endroits et par des personnes moins spécialisées. Les procédés de vaccination ne sont-ils pas trop nombreux ? Une centaine d'Instituts antirabiques se trouvent disséminés à la surface du globe et il n'en est peut-être pas deux qui appliquent des méthodes de traitement rigoureusement identiques. La méthode pasteurienne classique (dessiccation) a été bientôt complétée par celle de Calmette utilisant le pouvoir conservateur de la glycérine. Puis sont venues les méthodes d'Högyes (virus rabique dilué) ; de Puscariu (virus chauffé) ; de Ferran (atténuation par le sublimé) ; de A.-C. Marie (mélanges de virus rabique et de sérum antirabique) ; les vaccins éthérisés (Remlinger, Alivisatos, Hempt) ; phéniqués, ceux-ci comprenant les modalités de Fermi, de Puntoni, de Semple, de Mullford, de Pereira da Silva ; le procédé de Harris (dessiccation rapide dans le vide sulfurique du cerveau rabique étalé en couche mince) ; la méthode des moelles glycérinées fraîches (Remlinger, Isabolinski et Zeitlin) ; les procédés de Proescher, de Cumming, de Philipps, ce dernier modifié lui-même par Lubinski, par Bœcher, etc .. Encore, dans un travail récent, Webster attire-t-il l'attention sur l'emploi des cultures de tissu, source de vaccin pleine de promesses ! De toute évidence, beaucoup d'Instituts n'ont pas résisté au désir, sinon d'avoir leur méthode à eux, du moins de marquer d'une griffe personnelle le procédé du voisin. On ne peut se défendre de la conviction que, pour le plus grand bien de la vaccination antirabique en particulier, Pasteur a été, beaucoup trop tôt, terrassé par la maladie. Considérer le traitement antirabique comme fixé de façon défi-

nitive ou à peu près définitive, en poursuivre routinièrement l'application, laisser la rage elle-même tomber pour ainsi dire dans le domaine public était, peut-être, une attitude défendable. Il y en aurait eu une autre, semble-t-il. Elle eût consisté à faire du service antirabique de l'Institut Pasteur de Paris le grand centre des travaux relatifs à la rage ; à instituer à un Cours supérieur de la maladie ; à attirer les médecins français et étrangers désireux de se livrer à des recherches originales ; à contrôler les travaux si nombreux et de valeur si inégale consacrés à la rage dans le monde entier et à faire en quelque sorte la police de la question ; à aménager, en même temps qu'un musée, une bibliothèque comprenant toutes les publications relatives à la spécialité ; à éditer une *Revue internationale* en plusieurs langues uniquement consacrée à la rage, etc... L'Institut Pasteur eût pu ainsi, non pas en droit certes mais en fait, exercer, sur toute la question, une certaine autorité. Peut-être certaines nominations, certaines pratiques eussent-elles été évitées qui, aujourd'hui encore, font sentir leurs pernicieux effets. Aux Etats-Unis, par exemple, de 50 à 100 personnes succombent chaque année à la rage et, en 1938, plus de cinquante ans après la grande découverte pasteurienne, les « travailleurs de laboratoire eux-mêmes en sont encore à se demander quelle est la valeur des vaccins préconisés pour le traitement préventif non seulement des animaux, mais encore de l'homme ! (2) » Dans l'Illinois en particulier, « malgré une vaccination rapide et appropriée, environ 0,5 à 1 p. 100 des personnes mordues contractent la rage (3) » ; 31 personnes sont mortes de 1932 à 1936, et, d'autre part, l'Etat ne paie pas chaque année moins de 200.000 dollars d'indemnité aux propriétaires dont le bétail a succombé à la suite de morsures de chiens... Nous ne voulons pas multiplier ces exemples...



Les nombreux vaccins qui se partagent les faveurs des directeurs d'Instituts antirabiques peuvent se diviser en deux classes : les vaccins vivants et les vaccins morts. L'opinion qu'il est possible de vacciner contre la rage au moyen de vaccins morts n'a rien que

(2) Leslie et Webster (T.). *The North. amer. vét.*, juin 1938, p. 25-30.
(3) Rapport de la Commission de la Rage. *Journ. of the Americ. vet. med. association*, novembre 1938, p. 307-310.

de très orthodoxe. C'est une idée émise par Pasteur lui-même, dès les premiers temps de la vaccination, que lorsque le virus rabique a été tué dans les moelles, par la dessiccation par exemple, il y subsiste une substance vaccinante, différente peut-être du virus. « L'intérêt qu'offrirait la vaccination par des moelles non virulentes n'a pas besoin d'être signalé. Ce serait à la fois un fait scientifique de premier ordre et un progrès inappréciable de la méthode de prophylaxie de la rage (4). » Ceci étant, nous ne retiendrons parmi les vaccins morts que les vaccins phéniqués et, pour reprendre les termes mêmes de MM. Ramon et Staub, nous nous demanderons :

1° Si ces vaccins sont aussi ou plus efficaces que les autres ;

2° Quel est leur degré d'innocuité ;

3° Si leur utilisation offre le maximum de commodité.

1° Les vaccins phéniqués sont-ils efficaces ? L'Institut Pasteur de Tanger a été le premier, dans l'Empire français, à étudier ces vaccins et à les préconiser. Dès 1936, nous avons, avec M. J. Bailly (5), montré par des expériences sur le lapin et sur le chien que moelles desséchées et vaccins phéniqués possédaient une efficacité sensiblement égale. Nous avons fait usage du vaccin qui, depuis plusieurs années déjà, nous servait pour la vaccination des animaux et, lorsque nous manquions de moelles desséchées, pour celle de l'homme. C'est une émulsion à 5 p. 100 de substance nerveuse rabique dans l'eau physiologique phéniquée à 1 p. 100. Filtrée sur deux épaisseurs de gaze, l'émulsion est maintenue vingt-quatre heures à l'étuve à 37°, ce qui en fait un vaccin mort, inoffensif même pour le cerveau et la dure-mère du lapin tandis que les vaccins atténués par un séjour de vingt-quatre heures à 20-21° sont encore pathogènes en inoculation intra-cérébrale... Avec l'autorité qui s'attache au Service de la Rage de l'Institut Pasteur de Paris, cette question a été reprise par M. P. Lépine et Mlle Sautter (6). De leurs longues et consciencieuses recherches, ils ont tiré des conclusions qui dépassent sensiblement les nôtres : « Les lapins vaccinés par la méthode des moelles desséchées avec le vaccin et sui-

(4) Lettre de M. Pasteur sur la rage (Bordighera, 27 décembre 1886). *Ann. de l'Inst. Pasteur*, 1887, p. 15.

(5) Remlinger (P.) et Bailly (J.). Contribution à l'étude de la vaccination antirabique par les vaccins phéniqués. Académie de Médecine, 9 juin 1936, in *Bull. de l'Acad. de Méd.*, p. 788-793.

(6) Lépine (P.) et Mlle Sautter. Essais expérimentaux sur la valeur pratique des vaccins antirabiques phéniqués. *Ann. de l'Inst. Pasteur*, juillet 1937, p. 39-56.

vant la progression utilisée à l'Institut Pasteur de Paris... ont été protégés dans la proportion de 35 p. 100 contre l'infection rabique... Les lapins vaccinés avec les vaccins phéniqués ont été protégés dans la proportion globale de 61,7 p. 100... Ceux qui ont reçu un vaccin préparé au taux de 5 p. 100 de matière cérébrale phéniquée à 1 p. 100, atténuée à 20°, ont été protégés dans la proportion de 77,7 p. 100. Les vaccins phéniqués l'emporteraient ainsi sensiblement en efficacité sur les moelles desséchées. Nous avons fait porter sur 42 lapins et sur 28 chiens une deuxième série d'expériences (7). Comme celles-ci ne se proposaient pas d'établir la valeur de la vaccination classique ou de la vaccination phéniquée, mais de comparer entre elles les deux méthodes, les animaux ont été soumis à une épreuve très sévère. Le résultat a été qu'alors que, chez les témoins la mortalité s'élevait à 80 p. 100, elle était de 50 p. 100 chez les animaux vaccinés avec les moelles comme chez les animaux vaccinés à l'aide du vaccin phéniqué. Bien qu'un peu moins favorables aux vaccinés phéniqués que celles de M. P. Lépine et de M[lle] Sautter, ces expériences n'en établissent pas moins que ces vaccins assurent une protection égale à celle des moelles desséchées. A l'Institut Pasteur de Tananarive, une première comparaison des vaccins desséchés et phéniqués a fourni des résultats identiques (8). Les données de l'expérimentation sont pleinement corroborées par celles de la statistique. On sait que, conformément au vœu émis par la 1[re] Conférence internationale de la Rage, les Instituts antirabiques envoient chaque année à la Section d'Hygiène de la Société des Nations, les statistiques de leurs vaccinations. Etudiées par un homme d'une rare compétence et d'une haute impartialité : M. le D[r] Mc Kendrick, directeur du laboratoire du « Royal College of Physicians », à Edimbourg, elles sont l'objet d'une copieuse et consciencieuse revue analytique que publie le *Bulletin trimestriel* de la Section. La conclusion qui, dans ces Revues, revient comme un leit-motiv est que rien ne suggère l'existence d'une supériorité d'un mode de traitement sur un autre et d'une façon générale de la supériorité du traitement par les vaccins vivants sur les vaccins morts.

2° Les vaccins phéniqués sont-ils inoffensifs ? Leur stérilité étant

(7) Remlinger (P.) et Bailly (J.). Comparaison des vaccins antirabiques desséchés et des moelles phéniquées. Académie de Médecine, 10 janvier 1939, in *Bull. de l'Acad. de Méd.*, p. 27.

(8) *Archives de l'Institut Pasteur de Tananarive*, 1937, p. 28.

absolue, ils exposent beaucoup moins que les autres aux accidents locaux du traitement. Etant morts, ils sont incapables de déterminer la rage de laboratoire et, comme le prouvent les statistiques de la Section d'Hygiène de la Société des Nations, statistiques basées aujourd'hui sur 758.182 vaccinations, les accidents paralytiques proprement dits sont avec eux 4,4 fois moins fréquents qu'avec les autres méthodes. Le seul inconvénient des vaccins phéniqués consiste dans la production — exceptionnelle du reste et signalée seulement dans un petit nombre d'Instituts — d'un état particulier de choc susceptible de suivre immédiatement l'injection. Il est dépourvu de gravité, mais impressionne désagréablement les assistants et le sujet lui-même. Celui-ci ressent tout à coup une céphalée en casque; il présente de la pâleur de la face, des sueurs froides, des nausées. Plus rarement, on observe une perte de connaissance de courte durée, des vomissements et de l'incontinence d'urine. Ces manifestations ne peuvent guère être dues à l'acide phénique lui-même. Une ampoule de vaccin (5 c. c.) ne contient en effet que 5 centigrammes de phénol et, chez l'homme, chez qui ce produit a été autrefois copieusement employé, jamais des accidents toxiques n'ont été observés avec des doses inférieures à 50 centigrammes. Même des néphritiques à rein bouché ont pu, sans le moindre accident, être soumis au traitement. M. Puntoni attribue ces manifestations à la pénétration dans un vaisseau sanguin de la substance nerveuse que l'acide phénique ne transformerait pas comme la dessiccation ou l'éther. Il conseille donc de s'assurer que l'aiguille n'a pas pénétré dans une veinule. Cette précaution toutefois ne suffit pas toujours et, exceptionnellement, en rapport sans doute avec la rapidité de l'absorption et une sensibilité particulière du sujet. le choc s'est produit alors qu'elle avait été prise. De ces accidents nous ne parlons que par ouï-dire car, inoculant nos mordus très lentement et en position horizontale, nous ne les avons personnellement jamais observés. Nous avons l'impression qu'ils se produisent surtout dans les Instituts où, étant donné le grand nombre des personnes en traitement, celles-ci sont inoculées debout, rapidement, dans des conditions telles qu'il est impossible de s'assurer que le liquide : substance nerveuse et peut-être aussi petite quantité d'acide phénique, n'a pas pénétré dans un vaisseau sanguin. S'il en était bien ainsi, on pourrait tirer du choc phéniqué un argument de plus en faveur de la décentralisation de la vaccination.

3° L'utilisation des vaccins phéniqués présente-t-elle le maximum de commodité ? Pour le personnel de l'Institut antirabique, la chose ne fait aucun doute. La vaccination phéniquée ne nécessite aucune installation, aucun appareil spécial. Elle est des plus économiques. Le vaccin n'est préparé que lorsqu'on a tout loisir de le faire et seulement un petit nombre de fois par mois. Le fonctionnement du service est presque complètement indépendant du nombre des mordus. Le maximum de commodité pour les personnes en traitement ? La chose n'est pas moins certaine puisque le vaccin conserve ses propriétés pendant plusieurs mois, qu'il se prête au transport aux plus grandes distances, qu'il peut être mis entre les mains de tout docteur en médecine, injecté au domicile même du mordu, etc.



On a cru longtemps que les seules modifications, subies depuis le début de l'ère pasteurienne par le virus fixe du fait des passages, étaient relatives à sa désadaptation de l'homme et du chien et à son adaptation au lapin et aux rongeurs d'une part, au système nerveux central d'autre part. Les travaux de l'Institut Pasteur de Tanger ont montré qu'il n'en était rien et que le virus dit fixe n'avait guère de fixe que le nom (9). Les passages de lapin à lapin ont en effet pour conséquence une diminution progressive de la résistance du virus à l'action atténuante de la dessiccation et de la glycérine ou, si on préfère, une exagération progressive de cette action atténuante. Les moelles desséchées pendant quatre et même pendant trois jours correspondent aujourd'hui aux moelles de six jours du début de la méthode pasteurienne et ces mêmes moelles ne conservent leur virulence en glycérine que pendant une dizaine de jours tandis qu'elles la conservaient pendant près d'un mois lors des premières expériences de Roux et de Calmette. Sans qu'il y ait entre ces constatations divergentes la moindre contradiction, ainsi que nous l'avons dûment expliqué, les passages ont, au contraire, pour résultat une diminution très marquée de l'action atténuante de l'éther et de la dilution. Ainsi, en 1935, l'éther exerçait sur les cerveaux rabiques une atténuation deux fois moindre qu'en 1919. En 1935 également, les dilutions du virus fixe de Tanger étaient actives pour la dure-

(9) Remlinger (P.) et Bailly (J.). *Etudes sur la rage*. Paris, 1938, Masson, éd., p. 55-61 et 91-96.

mère du lapin jusqu'à 1 p. 900.000 alors qu'en 1931 toutes les dilutions fournissaient, à partir de 1 p. 600.000, des résultats négatifs. On sait, d'autre part, que pour Högyes, la dilution à 1 p. 5.000 n'était pas toujours mortelle et que la dilution à 1 p. 10.000 ne l'était jamais. On conçoit l'importance de ces données au point de vue de la conduite du traitement pasteurien lorsque celui-ci utilise des vaccins vivants. La méconnaissance de « l'évolution fatale et inéluctable du virus rabique », ainsi qu'on l'a appelée, exposerait les Instituts qui emploient la méthode pasteurienne classique ou le procédé de Calmette à instituer des traitements trop bénins. Il ne fait aucun doute qu'un Institut qui appliquerait en 1939 les formules du traitement usitées au commencement du siècle, éprouverait des désastres. Tout au contraire, les Instituts qui ont recours à la méthode d'Högyes ou à une de ses variantes, courraient le risque d'inoculer la rage de laboratoire... Et ceci, malheureusement, n'est pas une simple vue de l'esprit ! Les services antirabiques doivent donc soumettre leurs virus fixes à des expertises périodiques visant son comportement à l'égard des divers facteurs d'atténuation. Ces expertises, dont nous avons étudié minutieusement la technique, sont longues, coûteuses, fastidieuses, plus délicates à réaliser qu'il ne semblerait *a priori*. Or, on conçoit que, si au lieu d'un vaccin vivant on fait usage pour les vaccinations d'un vaccin mort, cette expertise revêt une importance infiniment moins grande et peut être extrêmement simplifiée...



Il ne faut pas s'étonner, étant donné ce qui précède, si les statistiques de la Section d'Hygiène de la Société des Nations montrent que les vaccins phéniqués sont appliqués aujourd'hui à autant de personnes que tous les autres vaccins réunis et s'il n'est jamais arrivé qu'un Institut, après avoir adopté les vaccins phéniqués, les ait abandonnés pour revenir à la méthode primitive. En 1933, les vaccins desséchés ont été appliqués à 14.747 personnes et les vaccins phéniqués à 60.456 ; en 1934, les premiers à 13.989 personnes et les seconds à 61.145 ; en 1935, les premiers à 21.851, les seconds à 62.326. Parmi les pays qui emploient les vaccins phéniqués et où ceux-ci sont envoyés à pied d'œuvre, soit dans des dispensaires antirabiques, soit dans des hôpitaux, laboratoires, Bureaux

d'Hygiène ou même à de simples médecins praticiens, nous citerons outre l'Italie et l'U.R.S.S. qui ont été des précurseurs en l'espèce, la Pologne, l'Espagne, le Portugal, les Indes anglaises, le Japon, les États-Unis, le Chili... En Roumanie, M. Demetre Jonnesco envoie le vaccin à Galatz. L'Institut antirabique du Caire approvisionne Khartoum et toute la Haute Égypte. Il n'y a pas moins, en Turquie, de 37 centres secondaires de vaccination. L'Institut Pasteur de Brazzaville alimente en vaccin phéniqué Benguy, Fort-Lamy, Libreville... etc., et évite ainsi des frais d'évacuation très élevés. L'Institut Pasteur d'Hanoï envoie son vaccin dans de nombreux centres secondaires de vaccination, en particulier au Laos. Cette utilisation d'un vaccin transportable a eu pour résultat de libérer d'une fabrication absorbante l'Institut Pasteur de Ventiane qui peut consacrer son activité à d'autres tâches. Il y a quelques années, les mordus de Gibraltar étaient obligés de traverser le détroit et de venir, à grands frais, suivre le traitement à Tanger. Aujourd'hui, le vaccin phéniqué est envoyé au Directeur du Service d'Hygiène qui l'injecte sur place. Une économie notable est ainsi réalisée. Ajoutons que le vaccin éthérisé se prête à une décentralisation analogue à celle du vaccin phéniqué. L'Institut d'Hygiène de Prague tient ce vaccin à la disposition de tous les praticiens tchécoslovaques.

De même que pour la vaccination antirabique des animaux, la France continentale est ici très en retard non seulement sur les autres nations, mais encore sur ses propres Colonies et Pays de Protectorat. En dépit des conclusions si favorables de M. P. Lépine et de Mlle Sautter, aucun Institut Métropolitain ne fabrique de vaccin phéniqué et ne décentralise. On verrait très bien cependant un Institut unique préparant le vaccin, l'expédiant dans tout le pays et libérant d'une besogne fastidieuse les autres Instituts qui auraient dès lors plus de temps à consacrer à la recherche. Avec infiniment de raison, M. le Maréchal Lyautey ne conseillait-il pas aux élites de ne pas faire elles-mêmes ce qui pouvait être fait aussi bien par d'autres ? Nous tenons d'une bouche — en l'espèce très autorisée — que lorsque des Français sont mordus, ils sont « bien contents» de venir passer une quinzaine de jours au siège d'un Institut antirabique. Nous en doutons quelque peu car nous avons entendu à maintes reprises les intéressés émettre une opinion opposée. Au reste, la question est liée à celle des resquil-

leurs du traitement antirabique, question que nous avons traitée ailleurs (10) trop complètement pour avoir à y revenir. Il va de soi que la décentralisation de la vaccination est, contre la fraude, la plus radicale de toutes les mesures...

Cependant, lorsqu'une personne est mordue, griffée, léchée par un animal enragé ou suspect, la première chose à faire est de déterminer si le traitement antirabique est indiqué ou non et ceci suppose un certain nombre de notions, élémentaires certes, mais qui doivent néanmoins être apprises. De même, la cure pasteurienne n'est pas entièrement assimilable à une banale vaccination antivariolique ou anti-typhique. Elle nécessite aussi certaines connaissances dont il ne faut, du reste, exagérer ni le nombre, ni la difficulté. Il y a là un petit problème qui, dans les divers pays, a reçu une solution différente. Ici, le vaccin n'est livré qu'à un nombre assez restreint de « stations » ou de « dispensaires » dont les chefs ont fait un stage à l'Institut producteur. Ailleurs, il est inoculé dans un grand nombre d'hôpitaux, de laboratoires, de Bureaux d'Hygiène par des médecins auxquels on s'est contenté de faire une ou deux conférences explicatives. Ailleurs encore, tous les docteurs en Médecine peuvent recevoir et injecter le vaccin. Ils n'ont qu'à se conformer aux instructions d'une notice. Ayant eu à rédiger une de ces notices pour la ville de Gibraltar, il nous a été facile de la développer quelque peu et de la transformer en un *Guide Pratique permettant à tout médecin de poser l'indication du traitement antirabique et d'appliquer celui-ci à domicile* (11). Nous serions très heureux si cet opuscule pouvait contribuer à propager une méthode qui, issue directement de la grande découverte de Pasteur, peut certainement épargner à beaucoup de personnes bien du temps et bien des soucis.



Ces quelques considérations peuvent, semble-t-il, être résumées de la façon suivante :

Les vaccins phéniqués ont une efficacité au moins égale aux autres vaccins antirabiques, aux moelles desséchées en particulier.

(10) Remlinger (P.). Les resquilleurs de la vaccination antirabique. *La Presse Médicale*, 13 février 1937, p. 228-230.
(11) Em. Lyotard, libraire, 14, rue de l'Ancienne-Comédie, Paris. 10 fr

Les accidents paralytiques sont, avec eux, quatre fois moins fréquents qu'avec les vaccins vivants. Les vaccins phéniqués présentent pour l'Institut producteur le maximum d'économie et de commodité. Il en est de même pour les mordus, puisqu'ils peuvent être injectés à domicile. On doit avoir d'autant moins de scrupules à les préconiser et à les employer qu'avec une merveilleuse prescience ils ont été dès 1886 adoptés par Pasteur, lequel ici, comme dans toutes les questions qu'il a abordées (12), apparaît, avec le recul du temps, « plus grand encore mort que vivant ».

(12) Nous ne saurions trop conseiller la lecture du livre récent d'Adrien Loir : *A l'ombre de Pasteur. Souvenirs personnels.* Edition du « Mouvement Sanitaire », Paris, 1938.

LA MALADIE DES PORCHERS

Par E. LEDOUX.

La Maladie des Porchers a d'abord été observée en Haute-Savoie par le professeur Penso (de Rome). Elle a fait, ultérieurement, l'objet d'une étude du Dr Bouchet (de Cruseilles). C'est en Suisse, toutefois, que de très nombreuses études lui ont été consacrées. En Suisse alemanique, Müller, en 1932, décrivit une maladie qu'il désignait du nom de « Molkereigrippe », et qu'il avait observée fréquemment chez les élèves de l'Ecole de Laiterie de la Rutti. Dans deux mémoires, en 1933 et 1934, Urech (de Saint-Loup), relatait les observations qu'il avait faites de la « Maladie des jeunes porchers » dans le canton de Vaud.

Penso, auquel revient la priorité des premières observations de cette affection et Campanacci, en 1936, signalèrent, dans la presse italienne, l'existence de la Maladie des Porchers en Haute-Savoie et dans la province de Parme. M. le professeur Roch et ses élèves, en 1935 et au Congrès de Médecine de 1936, étudièrent quelques cas de cette affection. Charleux, d'Annemasse, en analysa 11 cas personnels, en 1936 et nous-même avons rendu compte, dernièrement, de l'existence en Franche-Comté de la Maladie des Porchers.

D'autres mémoires ont été consacrés à cette maladie, aussi bien au point de vue de son allure clinique, qu'eu égard aux recherches biologiques et expérimentales suscitées par une maladie qui apparaissait comme une nouveauté nosologique.

Etiologie. — Epidémiologie.

Il est vraisemblable que cette affection sera plus généralement dépistée lorsque les médecins la rechercheront systématiquement. Elle sera reconnue dans des régions où elle paraît aujourd'hui inexistante, parce qu'elle est ignorée.

Il semblait, jusqu'à présent, que la Maladie des Porchers n'existait qu'en Haute-Savoie, en Suisse allemande et romande et dans la province de Parme. Bocca en a signalé un cas dans le dé-

partement de la Loire. Mais il a suffi que nous la recherchions avec l'aide de quelques médecins franc-comtois pour qu'en quelques mois, 13 cas aient été dépistés dans le département du Doubs.

Il en sera de la Maladie des Porchers, comme de la fièvre ondulante d'origine bovine, qui n'a été signalée dans presque tous les départements français que le jour où l'attention des médecins a été alertée.

Une notion épidémiologique de la plus haute importance doit s'imposer à l'esprit des médecins : ils doivent soupçonner la Maladie des Porchers presque exclusivement chez les employés des porcheries qui élèvent un grand nombre d'animaux.

La première rubrique attribuée par Müller à cette affection n'est pas exacte. Il ne s'agit pas d'une maladie des « laitiers ». Les élèves des Ecoles suisses de laiterie et fromagerie de la Rutti et de Moudon ne sont pas atteints de cette affection parce qu'ils se livrent à des manipulations du lait, mais parce qu'une porcherie est annexée à ces Ecoles. C'est parce qu'ils sont porchers, et non pas en tant que laitiers, qu'ils contractent la maladie.

De même, en Franche-Comté, ce n'est pas le lait qui est le véhicule de la contagion, mais le porc, dans des conditions particulières.

En effet, la Maladie des Porchers ne frappe pas le cultivateur qui n'élève qu'un ou deux cochons, suivant la coutume de la paysannerie française, mais l'ouvrier travaillant dans de grandes porcheries, dans les établissements qui hébergent un grand nombre d'animaux. Les cas franc-comtois ressortissent à des porchers travaillant dans des exploitations de soixante à trois cents porcs.

Donc la notion du « métier » est fort importante. Toutefois, Urech, dans un mémoire récent, signale que cette affection a pu atteindre un plombier et un menuisier qui avaient effectué des réparations dans des étables à porcs et un jeune charcutier vraisemblablement contaminé à la faveur d'une plaie cutanée. C'est le seul cas connu de contagion à l'abattoir.

Le premier mémoire d'Urech désignait l'affection sous la rubrique de « Maladie des jeunes Porchers ». L'épithète de jeune avait d'abord une signification explicite. Généralement, l'infection atteint de jeunes sujets et souvent des apprentis. Le plus jeune malade de Charleux avait neuf ans, le plus âgé, quarante-cinq ans. L'âge des malades franc-comtois s'échelonne de quinze à trente-

trois ans. Il semble que, très fréquemment, l'infection atteigne les porchers qui débutent dans le métier. Le Docteur Jacquard, de Nods, qui a dépisté, à lui seul, 6 cas franc-comtois, fait remarquer que dans 4 cas, les malades n'étaient porchers que depuis quelques semaines seulement.

L'épithète de « jeune » pouvait avoir aussi une signification subséquente. On pouvait penser et on a, de fait, admis pendant longtemps que seuls les jeunes porchers étaient atteints parce que la maladie conférait l'immunité et que les vieux porchers, travaillant depuis longtemps dans les porcheries, ne pouvaient ni présenter de rechutes, ni être atteints d'une récidive de la maladie.

Or, cette notion n'est pas exacte, l'immunité n'est pas toujours acquise par une première atteinte de la Maladie des Porchers. Les rechutes et les récidives sont toutefois rares, mais Charleux et Penso ont signalé 3 cas de récidives, Gallandat et Goin, de Moudon, cités par Urech, ont observé 2 récidives, cinq et sept mois après la première atteinte. Urech en signale 1 cas, dix mois après la maladie initiale. Nous reviendrons, en analysant les données expérimentales, sur la question de l'immunité.

Les femmes sont exceptionnellement atteintes. Elles travaillent rarement dans les porcheries.

La Maladie des Porchers ne se présente que sous une forme sporadique. La contamination interhumaine n'a jamais été observée. Si, dans les Ecoles suisses de la Rutti et de Moudon, le nombre des élèves atteints est relativement important, on ne peut pas cependant parler « d'épidémies ». Il n'y a pas d'épidémies de la Maladie des Porchers, mais les causes de la contamination interviennent. dans certaines conditions, pour frapper conjointement ou successivement plusieurs sujets d'un même groupement. Ajoutons qu'alors que la Maladie des Porchers est fréquemment observée dans les Ecoles suisses de fromagerie, elle est ignorée à l'Ecole nationale d'Industrie laitière de Mamirolle (Doubs) qui a, cependant, en annexe de son exploitation fromagère, une grande porcherie.

Nous venons de laisser entendre que le porc était le véhicule de la contagion humaine.

Il est très vraisemblable, sinon certain, que c'est le porc malade qui contamine l'homme. Urech, dans son premier mémoire signalait que 4 fois, un porcher était tombé malade après la mort d'un animal. En Franche-Comté, plusieurs fois, les malades ont

signalé qu'un porc de l'étable avait péri — ou qu'un animal « ne tenait pas debout » — ou qu'un autre porc « était malade du foie ».

Il ne semble pas qu'on soit autorisé à incriminer un agent intermédiaire (moustique, pou) de la transmission de la maladie du porc à l'homme. Urech pense que les déjections du porc sont le véhicule probable du virus.

Les influences saisonnières ne paraissent pas jouer dans la contamination.

Symptomatologie.

C'est par l'expérimentation sur l'homme — et nous nous étendrons plus longuement sur ces données expérimentales — qu'on peut admettre que l'infection avant de se manifester cliniquement, est précédée par une phase d'incubation de sept à quatorze jours.

Le début se traduit par des symptômes brusques : frisson, élévation de température à 40°, vomissements, diarrhée ou constipation, céphalée.

Très rapidement, c'est ce dernier symptôme qui va dominer la scène clinique. La céphalée ne manque jamais. Elle est plus ou moins violente. Le plus souvent, elle est particulièrement intense. Presque tous les malades que nous avons observés se plaignaient d'une céphalée véritablement térébrante. Ils étaient comme écrasés par leur mal de tête. Certains restent immobiles, somnolents, couchés en chien de fusil. D'autres sont agités, cherchant à droite ou à gauche, en se retournant dans leur lit, l'apaisement de leur céphalée. Certains accusent un léger délire.

Une céphalée aussi pénible évoque l'idée d'une réaction méningée. De fait, dans un certain nombre de cas, on constate de la raideur de la nuque, de la rachialgie, le signe de Kernig, mais dans un assez grand nombre de cas, ces signes méningés sont à peine ébauchés. D'autres fois, malgré la violence de la céphalée, les signes méningés sont absents.

En face d'une céphalée qui est certainement le symptôme cardinal de la période d'état, on est conduit à faire une ponction lombaire et à examiner le liquide céphalo-rachidien.

Eu égard aux résultats de la ponction lombaire, il faut s'étendre un peu longuement sur les faits qui ont été signalés dans la littérature médicale.

Dans son premier mémoire, Urech rend compte du résultat de 4 ponctions lombaires : le liquide s'écoulait sous une pression normale, il était parfaitement clair et limpide. Ultérieurement, au contraire, les signes de la réaction cellulaire du liquide céphalo-rachidien ont été fréquemment signalés. Dans les observations de M. le Professeur Roch et de son élève Wacker, la lymphocytose rachidienne se traduisait par 500, 1.000, 1.200 éléments figurés par millimètre cube. Dans les 11 observations de Charleux, cette lymphocytose rachidienne était constante, à vrai dire très variable, allant de 3 éléments cellulaires à 230. Généralement, la lymphocytose des malades de Charleux était assez modérée : 10 à 18 lymphocytoses par millimètre cube. Mais cette réaction lymphocytaire était assez constante pour autoriser Charleux à étiqueter l'affection sous la rubrique de « méningite bénigne des Porchers ». De même M. le professeur Roch avait donné pour titre à ses observations : « Un type nouveau, probablement spécifique de méningite lymphocytaire bénigne. »

Il faut toutefois ajouter que, malgré l'intensité de la céphalée, les examens du liquide céphalo-rachidien ne révèlent pas toujours, il s'en faut, des signes de méningite, pas plus que les symptômes cliniques de méningite ne sont constants.

Etant donné que les réactions cytologiques du liquide céphalo-rachidien, lorsqu'elles existent, s'atténuent souvent, mais non toujours, assez vite, le nombre des lymphocytes tombant rapidement, M. le professeur Roch s'était demandé si Urech n'avait pas pratiqué ses ponctions lombaires tardivement. Mais, dans un deuxième mémoire, Urech est très affirmatif : « Nos ponctions lombaires n'ont jamais démontré la présence des globules blancs augmentés, ni de modification du liquide permettant de parler de méningite. Elles ont été pratiquées aux diverses phases de la maladie, qu'il se soit agi d'une atteinte initiale ou de rechutes. La ponction a souvent été faite au moment où les céphalées étaient si intenses que le diagnostic de méningite paraissait s'imposer. »

Nous pouvons, d'après notre expérience personnelle, confirmer cette notion de l'inconstance de la méningite. Chez deux de nos malades qui accusaient une très violente céphalée, les signes cliniques de méningite (Kernig, raideur de la nuque), étaient à peine ébauchés, et le liquide céphalo-rachidien ne renfermait qu'un ou deux lymphocytes par millimètre cube.

Outre la lymphocytose rachidienne, on peut observer une légère augmentation de la pression du liquide, une légère hyperalbuminose, un chiffre des chlorures normal, peu de modification de la glycorrachie (dans un cas, nous avons noté cependant 0,84 de glucose).

Les signes neurologiques sont peu marqués : réflexes parfois un peu vifs, mais aucun signe d'irritation pyramidale, pas de paralysie des nerfs craniens, ni des membres, ni des sphincters.

La courbe de la fièvre de la Maladie des Porchers est intéressante. Dans la plupart des cas, après une brusque ascension à 39°, 40°, s'installe un plateau qui reste très élevé pendant trois à cinq jours, puis se produit une défervescence souvent incomplète, mais dessinant un crochet brusque avec baisse de la température pendant un, deux ou même trois jours, suivi d'une reprise de la fièvre de un ou deux jours et enfin l'apyrexie définitive. Cette courbe avec un double train fébrile, n'est pas, malgré sa grande fréquence, toujours observée. Le V séparant les deux phases de pyrexie n'est parfois qu'ébauché ou même absent.

Rapportons aussi un fait qui nous a paru fréquent et que Charleux avait signalé : une légère dissociation entre le pouls et la température, le pouls étant relativement ralenti par rapport à la fièvre.

Quelques symptômes accessoires doivent être consignés : des sueurs abondantes, non constantes ; une conjonctivite très fréquemment observée avec vive coloration du visage et parfois même une légère cyanose des lèvres ; un léger érythème, se manifestant vers le quatrième ou le cinquième jour de l'évolution, caractérisé par de petites macules rosâtres à la face interne des cuisses ou des plaques urticariennes plus généralisées.

On a signalé quelques cas où se présentaient de l'albuminurie, des hématémèses, une légère azotémie, des épistaxis et, du côté de l'appareil respiratoire, quelques râles dans les bases pulmonaires.

L'examen hématologique montre une légère leucocytose et généralement un taux de polynucléaires un peu supérieur à la normale.

Mais tous ces symptômes ne sont qu'accessoires. Nous le répétons, les éléments primordiaux du tableau clinique de la Maladie des Porchers sont, avant tout, la céphalée dont le caractère est

très particulier, les signes de méningite aussi bien cliniques qu'humoraux qui sont inconstants, la courbe de la température qui revêt si fréquemment un type spécial avec son double train fébrile.

On prévoit, d'après cette description, que l'évolution de la Maladie des Porchers est relativement courte. Après dix à douze jours, rarement après quinze jours, la guérison est obtenue, sans séquelles. Nous avons cependant observé un malade qui, quoique apyrétique, conservait pendant une vingtaine de jours après la défervescence, une céphalée persistante et un certain degré d'asthénie.

La Maladie des Porchers est une affection bénigne. Elle s'est toujours terminée par la guérison et c'est précisément cette bénignité qui a autorisé les expérimentateurs à pratiquer les inoculations du virus de cette maladie à l'homme dans un but de pyrétothérapie.

On a préconisé, dans le traitement de la Maladie des Porchers, la saignée et la ponction lombaire. Celle-ci soulage parfois les malades lorsque la pression du liquide céphalo-rachidien est un peu exagérée.

Etudes expérimentales.

L'agent pathogène de la Maladie des Porchers n'est pas visible. Il s'agit d'un virus filtrant sur bougie L 2, mais non sur bougie L 3. Ce virus est transmissible à l'homme et aux animaux.

C'est d'abord la transmission du virus aux animaux qui a été expérimentée, en premier lieu par MM. Durand, Giroud, Larrivé et Mestrallet, ensuite par MM. Georgi, Pache et Urech.

Il ressort de ces expérimentations que le virus existe dans le sang des malades, mais seulement au début de l'infection. Il est transmissible de l'homme au porcelet, du porcelet à l'homme. Le chat, le furet, le rat sont nettement sensibles au virus. Le singe, la souris y sont moins sensibles, le lapin qui ne paraissait pas particulièrement sensible au virus d'après l'expérimentation de M. Durand et de ses collaborateurs, semble au contraire un test commode à MM. Georgi, Pache et Urech.

La réceptivité du cobaye est insignifiante.

Le liquide céphalo-rachidien est parfois virulent, mais pas toujours.

Les sécrétions nasales, pharyngées, oculaires, n'ont pas déclenché

l'infection à l'homme par les voies homologues. Les urines et les matières fécales, par contre, peuvent renfermer le virus. L'urine en particulier, prélevée aseptiquement au septième et au neuvième jour, inoculée à l'homme, même après filtration sur bougie L 2, a pu provoquer la Maladie des Porchers.

L'inoculation du virus au porcelet donne lieu à une maladie fébrile de plusieurs jours avec diarrhée, toux, perte de l'appétit.

Chez les autres animaux, Durand et ses collaborateurs n'avaient noté qu'une réaction fébrile. Les auteurs suisses ont observé, chez le lapin, inoculé par le virus humain, une fièvre ayant duré quatre jours, mais après une incubation de sept à huit jours. Ils ont observé aussi un fait digne d'être consigné : c'est seulement au début de la maladie humaine que le sang est virulent. Si on injecte le sang au septième jour de la maladie humaine, le lapin ne réagit pas, pas plus qu'un porcelet inoculé par MM. Georgi, Pache et Urech. Il semble donc que le virus circulant dans le sang y disparaît ou s'y atténue assez vite et, comme nous le dirons, cette constatation a été confirmée par l'expérimentation sur l'homme.

L'inoculation du virus de la Maladie des Porchers à l'homme a été faite dans un but de pyrétothérapie. Elle était légitime surtout parce que la Maladie des Porchers s'est toujours montrée bénigne et aussi parce que cette affection paraissant avoir une prédilection pour le système nerveux central, on pouvait espérer améliorer certaines schizophrénies.

MM. Durand, Giroud, Larrivé et Mestrallet, en partant d'un virus prélevé (25 grammes de sang défibriné) le quatrième jour de l'évolution sur un malade atteint d'une Maladie des Porchers, mais ne présentant pas de méningite, ont inoculé, en quatorze passages, vingt-quatre sujets. La période d'incubation a été de six à douze jours. La durée de la maladie, chez les inoculés, a été de trois à vingt et un jours. La courbe de la température dans les formes expérimentales a été souvent différente de la forme classique observée dans la maladie spontanée. Un autre fait clinique rarement observé dans la maladie spontanée consiste dans une certaine tendance hémorragique : présence de sang dans les selles, crachats teintés de sang. Quant à la méningite, elle fut fort inconstante chez les inoculés de M. Durand. Certains malades accusaient une forte lymphocytose rachidienne : de 1.200 à 1.400 éléments par millimètre cube. Chez d'autres, qui présentaient un signe de Kernig,

le liquide céphalo-rachidien ne montrait qu'une réaction cellulaire nulle ou insignifiante.

Nous avons signalé qu'Urech avait remarqué que, dans le canton de Vaud, la Maladie des Porchers spontanée ne s'accompagnait pas de méningite. C'est aussi le caractère particulier de la Maladie des Porchers résultant d'une inoculation du virus à l'homme, en partant des souches Vaudoises. MM. Georgi, Pache et Urech ont pratiqué chez des schizophrènes, 12 inoculations, à partir de 3 souches différentes. Ces auteurs confirment déjà la constatation qu'ils avaient faite au cours des inoculations du virus aux animaux. Les inoculations ne déclenchent la maladie à l'homme que si le prélèvement du sang est fait au début de la maladie, du troisième au cinquième jour de l'évolution. A la fin de la maladie, le sang ne contient plus de virus ou n'en contient plus assez pour infecter l'homme inoculé. La virulence du virus paraît vite épuisée. De même, chez un homme qui avait réagi à une première inoculation, l'injection ultérieure du sang prélevé au cinquième jour de l'évolution d'une Maladie des Porchers, ne fut suivie d'aucune réaction ; le sujet était immunisé par la première inoculation. Nous avons dit que, dans la maladie spontanée, l'immunité n'est pas toujours acquise. Elle n'est, en tout cas, pas toujours complète, puisqu'on a signalé de rares récidives.

Aucun des hommes inoculés par MM. Georgi, Pache et Urech, n'a présenté, comme nous venons de le dire, de méningite.

Un problème intéressant reste posé eu égard à la nature du virus de la Maladie des Porchers. Ce virus est-il spécifique ou a-t-il quelque parenté antigénique avec les virus de certaines maladies ?

Nous avons rappelé qu'un des premiers auteurs qui s'étaient intéressés à la Maladie des Porchers, Müller, avait été frappé par la grande similitude qui existait entre cette affection et la grippe. Müller avait désigné la Maladie des Porchers du nom de Molkereigrippe. La courbe de la température évoque, en particulier, le V de la fièvre grippale.

Certains virus filtrants paraissent avoir entre eux des affinités indiscutables : le virus de la maladie de Carré (des chiens) ; celui de l'influenza du porc (Hog-flu) ; celui de la grippe humaine. M. Panisset a signalé les accointances qui rapprochent ces virus les uns des autres. Les furets guéris de la grippe du porc sont

immunisés contre le virus de la grippe humaine. Les furets guéris de la grippe humaine sont réfractaires ou moins sensibles au virus de la maladie de Carré.

MM. Urech et Pache se sont demandé quels rapports pouvaient éventuellement exister entre le virus de la grippe humaine et celui de la Maladie des Porchers. Ils se sont adressés, comme animal d'expérience au lapin et ils ont inoculé à ces animaux, non pas les mucosités nasales des grippés, mais le sang veineux. C'est aussi le sang des malades atteints de la Maladie des Porchers qu'ils ont inoculé au lapin.

MM. Urech et Pache ont d'abord fait cette première constatation : le sang des grippés, comme celui des malades de la Maladie des Porchers est virulent, mais seulement au début de l'une et de l'autre de ces maladies. Que les lapins soient inoculés avec du sang de grippé ou avec du sang de Maladie des Porchers, ils présentent une période fébrile très nette. Les courbes thermiques ne sont pas absolument identiques ; elles sont tout de même comparables.

Urech et Pache ont cherché, d'autre part, à répondre à quelques questions.

Le sérum humain de convalescent d'une Maladie des Porchers, injecté à un animal, empêche-t-il la fièvre chez le lapin inoculé avec du sang de grippé ? Alors que l'injection de sang de grippé donne de la fièvre au lapin neuf, l'injection simultanée de sang de convalescent de la Maladie des Porchers, ne donne aucune réaction fébrile. Il semble que le sang de convalescent de la Maladie des Porchers empêche le développement de la fièvre chez le lapin inoculé simultanément par le virus grippal humain.

Inversement, le sang d'un grippé convalescent peut-il préserver le lapin de la Maladie des Porchers ? La réponse semble devoir être négative.

L'injection au lapin de sérum de convalescent de la Maladie des Porchers préserve-t-elle le lapin d'une Maladie des Porchers ? Il paraît, d'après les expériences d'Urech, que cette protection est inconstante. Cette action protectrice n'a pu être mise en évidence que pour certaines souches.

Le lapin guéri de la Maladie des Porchers ne paraît pas immunisé contre la grippe humaine. De même, le lapin qui a reçu du

sang de grippé n'est pas protégé contre le virus de la Maladie des Porchers.

Ces recherches expérimentales, pour être très intéressantes, n'ont porté que sur un nombre assez restreint d'animaux. MM. Urech et Pache, du reste, sont forts prudents dans leurs conclusions. Leurs expérimentations ne constituent qu'une préface à des recherches ultérieures qui permettront vraisemblablement de résoudre le problème de la nature du virus de la Maladie des Porchers.

Ne restant que sur le terrain de la clinique, nous pensons que si cette maladie est relativement peu connue en France, c'est qu'elle ne s'est pas encore imposée à l'investigation clinique des médecins. Il suffira qu'elle soit systématiquement recherchée dans les milieux professionnels où elle sévit, pour que de nombreux cas soient dépistés dans l'avenir.

BIBLIOGRAPHIE

Charleux. — *La Presse Médicale*, 1937, p. 452.

Durand, Giroud, Larrivé et Mestrallet. — *Arch. Inst. Pasteur*, Tunis, 1937, p. 213-228.

Durand, Giroud, Larrivé et Mestrallet. — *C. R. de l'Acad. des Sciences*, 26 octobre 1938.

S. Froim. — La Maladie des Porchers. *Thèse de Paris*, 1937.

Lavabre. — La Maladie des Porchers. *Thèse de Lyon*, 1937.

Müller. — *Schweiz. med. Woch.*, 1932, p. 840.

Panisset. — *Biol. méd.*, 1936, p. 109.

[illegible]. — *Rev. Hyg.*, 1936, p. 546.

LA PROPHYLAXIE DE LA DIPHTÉRIE PAR L'ANATOXINE DE RAMON

A L'HOPITAL MARITIME DE ZUYDCOOTE DE 1932 A 1939

Par

le Dr A. VENDEUVRE, Médecin-chef, et Mlle le Dr J. NIGOUL, Médecin-adjoint.

Nous désirons dans cet exposé mesurer les bénéfices acquis dans la prophylaxie générale de la diphtérie par trois mille deux cents (3.200) vaccinations par l'anatoxine diphtérique en milieu hospitalier.

« Née d'une méthode générale, permettant de transformer à volonté les antigènes les plus toxiques, en antigènes inoffensifs », ou suivant le terme spacieux de Ramon en anatoxines, la vaccination par l'anatoxine diphtérique était bien faite pour séduire l'esprit scientifique, et connaître auprès des disciplines médicales et sociales ces succès continus qui sont à la base de son prestige.

Comme MM. Parisot et Melnotte l'ont précisé dans leur Etude consacrée « aux vaccinations collectives et contrôlées », l'immunisation par l'anatoxine d'un Centre hospitalier, qu'il s'agisse simplement d'enfants atteints d'hypotrophies staturales et pondérales ou de rachitisme, ou mieux encore de jeunes sujets présentant les manifestations osseuses et ostéo-articulaires les plus variées comme aussi les plus sévères de l'infection tuberculeuse, et parfois au seuil même de l'insuffisance hépatique ou rénale, délivre Médecins et Malades de cette menace perpétuelle qu'était autrefois la diphtérie.

C'est ainsi que notre Pavillon de contagieux n'abrite plus, depuis près de trois ans, ces angines suspectes qui restaient, même pour le clinicien le plus averti, un problème délicat.

Ce qui laisse à notre statistique un réel intérêt, c'est que cette vaccination s'est exercée dans un milieu hospitalier dans des conditions parfaites d'innocuité et d'efficacité.

Déjà en 1928, MM. M. et G. Moser, faisant à coup sûr œuvre originale, avaient dit tous les bienfaits de cette méthode de prophylaxie de la diphtérie à l'Hôpital Maritime de Berck.

Le milieu de l'Hôpital Maritime de Zuydcoote, comme toute collectivité, offre plus de chances à l'éclosion de foyers épidémiques ou seulement à l'apparition de cas sporadiques du fait de sa population enfantine dominante, du nombre sans cesse renouvelé de ses malades, issus presque toujours de cités urbaines, où la diphtérie existe à l'état endémo-épidémique. A ces causes, ajoutons les visites trop fréquentes à notre gré, qui parfois, sont la raison de diverses manifestations épidémiques : rougeole, scarlatine, etc...

En ce qui concerne la diphtérie, porteurs sains ou chroniques méconnus, restent ces facteurs obligés de contagion, qu'il s'agisse des parents de nos malades, ou des jeunes enfants qui les accompagnent malgré nos avis. Nous reviendrons dans un instant sur ce sujet en contant l'histoire tragique d'une diphtérie mortelle chez un de nos sujets non vacciné et hospitalisé depuis peu, qui, le jour où il succombait à un syndrome malin, recevait l'imprudente visite de plusieurs membres de sa famille, accompagnés de deux jeunes cousins indemnes de toute vaccination.

Le potentiel épidémique du Service hospitalier le mieux tenu est une réalité bien connue de tous les Cliniciens, Pédiatres en particulier.

C'est ainsi que le jeune V... immobilisé très rigoureusement au lit pour un mal de Pott dorsal d'évolution sévère et compliqué de pleurésie grave, a présenté une diphtérie maligne, malgré son isolement en box. Ce jeune sujet, qui ne recevait aucune visite, avait vu sa vaccination momentanément suspendue en raison des localisations pleurales aiguës. Le traitement de cette diphtérie nécessita une thérapeutique très active et une quantité de sérum très élevée. Au décours de la maladie, signalons un bubon diphtérique qui devait nécessiter ponctions et drainage aux crins de Florence. Après guérison de ces diverses manifestations, la vaccination antidiphtérique en trois injections, dont une de rappel, fut effectuée.

Les diverses hypothèses étiologiques faites en pareille circonstance ne peuvent que confirmer la nécessité d'immuniser dans un Centre hospitalier, vivant cependant sous le signe d'une sage prophylaxie d'ordre général, tous les malades réceptifs.

Pour légitimer la nécessité de cette vaccination anatoxique, citons encore le cas du jeune V..., entré au sanatorium de Zuydcoote, le 4 avril 1936, non vacciné. En effet, le 21 avril, soit dix-sept jours après l'admission, se déclare une diphtérie traitée classiquement.

La vaccination antidiphtérique fut faite quelques mois après.

De même, la jeune M..., entrée au sanatorium le 12 octobre 1935, est atteinte pendant son séjour au Lazaret, le 23 octobre, de diphtérie. Elle n'était pas vaccinée. Elle le fut quelques semaines après les manifestations pharyngées.

Longtemps, les angines d'aspect diphtéroïde observées chez nos vaccinés furent très prudemment traitées par le sérum malgré une vaccination antidiphtérique correcte antécédente. Cet usage peut-être immodéré de sérum était appelé à disparaître quand, dès 1934, le pouvoir immunisant accru de l'anatoxine devait limiter à deux injections, la primo-vaccination, suivie encore d'une injection de rappel qui en renforçait les bienfaits. D'ailleurs, n'est-ce pas trop souvent sans grand éclectisme que l'on mit ainsi au passif de la méthode, des angines ou banales, ou spécifiques d'intensité variable ?

Pour laisser à notre étude un caractère de pure objectivité, notons une diphtérie mortelle chez un sujet « vacciné » avant son admission. Il s'agit du jeune D..., entré au sanatorium le 4 janvier 1933. Cet enfant âgé de quatre ans, présentait quelques signes de rachitisme. Au mois de juillet 1933 il fut atteint de diphtérie maligne qui devait entraîner le décès en quelques jours malgré une sérothérapie très active.

Des conditions dans lesquelles cette vaccination fut faite nous ne savons rien de précis en dehors des renseignements fournis à l'entrée par la mère. A cette époque, l'anatoxine utilisée ne possédait d'ailleurs qu'une valeur antigène atténuée. D'autre part, il n'était pas pratiqué d'injection de rappel, si bien qu'il nous est difficile de classer avec toute certitude scientifique cette angine spécifique parmi les diphtéries des vaccinés.

Y a-t-il eu vaccination incorrecte, ou incomplète, pouvoir antigénique insuffisant ? Ce sont là questions que nous ne pouvons résoudre.

Il nous est permis d'ajouter que cette vaccination défaillante ne fut pas faite au Sanatorium. Opposons à ce que certains sans habilité, se croiraient autorisés à considérer comme un test d'inefficacité de la méthode, la solidité du degré d'immunité observée chez nos vaccinés, qui, sur un exercice de sept ans, n'ont présenté aucun fait semblable après une observation prolongée.

Parmi les sujets morts de diphtérie au cours de leur hospitali-

sation, citons comme éminemment démonstratif de la valeur de la vaccination anatoxique le cas du jeune V... Ce dernier, non vacciné, est admis au sanatorium le 28 août 1935. Le 30 septembre, il présente une angine pseudo-membraneuse qui prend tout de suite le caractère d'une strepto-diphtérie. Malgré une sérothérapie très énergique, ce sujet meurt presque subitement le 6 octobre 1935 à 12 h. 30, de collapsus cardiaque au cours d'un syndrome secondaire de la diphtérie maligne de Marfan. Il avait présenté pendant sa maladie même des paralysies diphtériques extrêmement précoces.

Ce malade, non vacciné, a donc contracté une diphtérie trente-trois jours après son admission. D'où la nécessité de ne laisser pénétrer dans un hôpital que les sujets vaccinés contre cette affection contagieuse classée parmi les plus graves.

Les entrants non vaccinés risquent donc, comme il nous a été permis de le constater, de jouer le rôle de véritable réactif ou de détecteur des possibilités virtuelles de contagion toujours prêtes à s'actualiser qui sont celles de toute collectivité.

Ainsi le jeune Van W..., admis le 29 juillet 1933, n'est pas vacciné contre la diphtérie ; au mois de novembre, angine diphtérique traitée par le sérum ; guérison ; vaccination.

Les contre-indications de la vaccination anatoxique nous ont paru très restreintes. Nous retiendrons seulement la dégénérescence amyloïde surtout dans ses déterminations rénales, les hypotrophies pondérales avec amaigrissement, les suppurations actives avec retentissement marqué sur l'état général, les cardiopathies mal compensées, et enfin les affections pulmonaires aiguës.

Toutes nos vaccinations ont été faites sans réaction locale ou générale méritant une attention ou des soins particuliers.

De multiples recherches de l'albuminurie après vaccination sont restées négatives.

Il ne nous a pas été possible de sélectionner dans tous les cas les sujets réceptifs par une réaction de Schick préalable, mais chez un certain nombre de vaccinés le contrôle de l'immunité par l'épreuve de Schick a donné des résultats très satisfaisants (Dr J. Nigoul).

Au début, les injections d'anatoxine diphtérique ont été faites par les Médecins du Sanatorium et ensuite confiées après discrimi-

nation médicale des sujets à une équipe de Sœurs-Infirmières très stylées.

Confirmant le danger de laisser pénétrer un sujet non vacciné dans un milieu hospitalier ou dans un préventorium, citons le cas douloureux de Mlle D... (M.-L.), femme de service à la Clinique du Dr X...

Agée de seize ans, de bonne santé habituelle, sans insuffisance staturale ou pondérale, il est demandé à l'un de nous, en sa faveur, un placement au préventorium de X..., que nous déclarons ne pouvoir accepter sans vaccination antidiphtérique préalable.

La famille nous présente dans les jours qui suivent un certificat médical affirmant que Mlle D... n'est pas en état de supporter cette vaccination. Malgré notre étonnement et nos regrets, la jeune D... est admise au Préventorium de X... où elle entre le 6 juillet 1934, non vaccinée. Elle meurt le 29 août de diphtérie malgré une sérothérapie régulière. Il reste bien entendu que l'économie de ce décès pouvait être très facilement réalisée par la vaccination anatoxique préalable.

Une vue synthétique de notre population hospitalière permet d'y distinguer un élément fixe qui s'oppose à un élément de passage.

Par élément fixe, nous entendons l'ensemble des malades atteints d'affections osseuses ou ostéo-articulaires dont la guérison exige plusieurs années d'un alitement absolu qui, dans une notable mesure, les met à l'abri de la contagion inter-humaine. Voici explicitement devant la vaccination antidiphtérique la situation de quelques-uns de nos semblables.

Le jeune V..., atteint de mal de Pott, est admis le 22 août 1936 au Sanatorium. N'étant pas vacciné, il reçoit le 16 septembre une injection d'anatoxine, et trois semaines plus tard la deuxième, suivie le 25 avril 1937, d'une première injection de rappel.

Le jeune R..., atteint de coxalgie, entre au Sanatorium le 17 avril 1935. Sa primo-vaccination est terminée le 18 mai ; son injection de rappel est faite le 10 novembre 1935.

Au contraire, s'oppose en quelque sorte à cette immunisation optima, celle des sujets qui ne font au sanatorium qu'un séjour de quelques mois : rachitisme léger, malades en observation, ou atteints d'affections orthopédiques diverses évoluant en dehors de la Tuberculose, colonies de vacances et leur foule de visiteurs.

Ces malades, cause de mutations fréquentes, constituent ce que nous appelons l'élément de passage, dont nous ne pouvons neutra-

liser le pouvoir infectant que par une primo-vaccination le plus souvent privée de son injection de rappel. Il est bien entendu que le « signalement immunologique » de ces derniers fait l'objet à la sortie d'une lettre à la famille ou au médecin traitant.

La population fixe, à immunisation parfaite, représente un élément de sécurité dont les premiers bénéficiaires sont à coup sûr les sujets de passage, qui pénètrent ainsi dans un milieu proprement réfractaire. Celui-ci, à son tour, peut accueillir, comme en se jouant, ces porteurs possibles de bacilles de Löffler impuissants à rompre le barrage d'immunité acquis par les vaccinations antérieures totales.

On peut dire que, dans toute collectivité, qu'il s'agisse de sujets sains ou malades, la puissance prophylactique est fonction du chiffre élevé des vaccinés. Elle n'est pertinente qu'à partir d'un certain seuil d'immunité collective.

Ainsi s'établit dans tout milieu sanatorial la nécessité de ces vaccinations systématiques et contrôlées faites avec un maximum de sécurité, à répéter sans cesse, constituant en quelque sorte pour ceux qui en sont chargés, un véritable « travail de Sisyphe ». Il est vrai que l'esprit de facilité ne saurait dominer en matière de prophylaxie !

Nous noterons désormais depuis plus de trois ans, dans ce vaste Centre hospitalier, la rareté de ces angines que la clinique nous autorisait à considérer comme suspectes. C'est ainsi que nous avons pu, bien qu'entourés de localités infectées presque chroniquement, opposer une barrière prophylactique infranchissable aux menaces de contagion. Nous n'avons pas eu à constater de diphtérie pharyngée après le décès du jeune V..., entré ici non vacciné et tué par une strepto-diphtérie qui devait le surprendre sans immunisation au trente-troisième jour de son hospitalisation.

Grâce à la vaccination antidiphtérique, nous avons vu disparaître parallèlement aux localisations pharyngées d'autres déterminations *a priori* moins graves, souvent méconnues, comme le coryza diphtérique, qu'il s'agisse de diphtéries nasales primaires ou secondaires.

De même, au cours des manifestations épidémiques saisonnières du virus morbillieux, la rougeole évoluant désormais chez des vaccinés, nous n'avons plus eu depuis plusieurs années à observer les conséquences de cette redoutable association rougeole et

diphtérie dans ses manifestations pulmonaires. On sait en effet depuis les travaux de Marfan et Duchon que la surinfection diphtérique constitue un singulier facteur d'aggravation des broncho-pneumonies à germes associés chez l'enfant. La vaccination antidiphtérique, en modifiant heureusement le terrain du jeune sujet ainsi immunisé contre le bacille de Löffler, augmente ses moyens de défense vis-à-vis des broncho-pneumonies polymicrobiennes.

Notre technique est exactement celle plusieurs fois précisée par l'auteur de la méthode dans une série de publications où principes et applications de la vaccination anatoxique sont exposés avec la clarté particulière qui s'attache aux manifestations les plus pures de l'esprit scientifique.

C'est ainsi, que nous n'avons pas cru expédient de retenir le principe d'une vaccination en un temps, les anatoxines renforcées dans leur activité immunisante ou concentrées, n'ayant pas donné jusqu'à ce jour cette sécurité affirmée par des millions de vaccinations et particulière à l'anatoxine de M. G. Ramon. Il ne nous reste donc plus qu'à souhaiter que l'application de la loi votée par le Parlement français, soit dès demain une réalité bienfaisante.

Convaincus de l'excellence des vaccinations associées, nous croyons très humain de faire bénéficier désormais nos malades d'une double vaccination les préservant à la fois des infections diphtérique et tétanique, car au moment où ils retrouveront leur activité sociale, ils seront exposés presque journellement aux risques du tétanos, et en citant expressément M. G. Ramon nous dirons : « De cette façon, l'immunisation antidipthérique et antitétanique sera réalisée en une seule série de vaccinations dans les meilleures conditions de commodité pratique avec production d'immunités spécifiques mutuellement renforcées et avec, par conséquent, des chances de succès accrues. »

L'occasion ne nous a pas été donnée encore — et ce n'est qu'une des conséquences heureuses de la vaccination antidiphtérique systématique —, d'avoir à utiliser cette thérapeutique nouvelle : la séro-anatoxithérapie antidiphtérique. Nous n'en préciserons pas l'essentiel parfaitement défini par MM. Ramon et Debré dans une série de publications récentes. Mais, il est évident, au nom même de ce que l'immunologie nous enseigne, que l'effort de sollicitation ainsi demandé à l'organisme par l'anatoxine se résume heureusement en une formule de défense active. Et ainsi le sujet

atteint de diphtérie, passé l'orage, restera nanti d'une immunité solide et durable.

Voici les traits essentiels de notre étude de statistique : Du 1er janvier 1932 au 1er janvier 1939, l'Hôpital Maritime de Zuydcoote a reçu 4.099 malades, dont 3.200 ont été vaccinés contre la diphtérie par l'anatoxine de Ramon.

Parmi ces 3.200 vaccinés, figurent 921 sujets atteints de tuberculose ostéo-articulaire.

574 présentant des manifestations de rachitisme.

464 ont été traités pour scoliose, cyphose, épiphysite vertébrale, ostéo-chondrite vertébrale, toutes affections évoluant en dehors de la tuberculose.

697 accusaient des lésions du système ganglionnaire de nature tuberculeuse presque toujours, mais ressortissant parfois à d'autres étiologies : maladie de Hodgkin, leucémie, lymphadénome.

Chez 544, enfin, on eut à constater des malformations congénitales ou acquises : dyschondroplasies diverses, séquelles de poliomyélite, maladie de Little, maladie de Recklinghausen, phocomélies, etc.

Pour conclure, nous nous croyons autorisés à proclamer avec Zingher, au terme des essais de prophylaxie antidiphtérique entrepris en 1925 avec W. Park : « l'Anatoxine est une préparation idéale contre la diphtérie. »

L'expérience conduite à l'hôpital Maritime de Zuydcoote vérifie le bien-fondé de cette affirmation qui, à l'époque ne pouvait être considérée que comme une juste et bienfaisante prophétie.

La vaccination anatoxique de Ramon n'est-elle pas pour un pays, pour une race même, dont elle protège les éléments jeunes facteurs d'avenir, un palladium propice et sûr ?

En résumé, méthode de prophylaxie de caractère éminemment scientifique, véritablement nationale et profondément humaine.

BIBLIOGRAPHIE

RAMON (G.). — *Annales de Médecine*, 1937.
RAMON (G.). — *Revue d'Immunologie*, 1937.
RAMON (G.). — La vaccination au moyen de l'anatoxine diphtérique et la prophylaxie de la diphtérie. — *La Presse Médicale*, 2 juillet 1938.
HATOUX-ANSTETT (Mme). — Thèse de Montpellier, 1937.
MOZER (M. et G.). — *Bulletins et Mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux*, 44, 1928, p. 1143.
CARRIÈRE. — La diphtérie. Masson.

Fayot (Mlle). — *Thèse Paris*, 1933.
Parisot (J.), Melnotte (P.) et Engel (C.) : *Revue d'Immunologie*, 1935.
Jarrier (Mlle). — *Thèse de Lyon*, 1937.
Debré. — *Bulletins de l'Académie de Médecine*, **116**, 1936.
Debré et Mallet. — Séroanatoxithérapie de la diphtérie. *Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, 8 juillet 1938.
Robert Clément. — *La Presse Médicale*, nº 1, 1937.
Ramon. — La séroanatoxithérapie antidiphtérique. — *Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, 8 juillet 1938.
Schneider et Vendeuvre. — Contribution à l'étude de la sérumthérapie des paralysies diphtériques. *Le Progrès Médical*, 29 août 1908.
Vendeuvre. — Un cas de pseudo-tabes diphtérique. Traitement et guérison par la sérothérapie. *Le Maroc Médical*, décembre 1923.

LA CHLOROPICRINE AU SERVICE DE L'HYGIÈNE

Par J. des CILLEULS,

Médecin-colonel,
Docteur es-Sciences.

Employée au cours des dernières hostilités comme substance agressive, la chloropicrine a été utilisée ultérieurement pour la destruction de certains parasites de l'homme, des céréales, des laines, plumes, crins, etc...

C'est à Gabriel Bertrand et à ses collaborateurs (Rosenblatt, Brocq-Rousseu, Dassonville, etc...) qu'on doit la généralité des travaux sur ce sujet.

L'action destructive de la chloropicrine sur les Rongeurs (Rats et Souris) et les Insectes a fait l'objet d'une vaste expérimentation relatée dans de nombreux mémoires. Cette action a été successivement démontrée chez le Charançon du riz (*Calandra orysæ* L.), des fèves (*Bruchus obtectus*), du blé (*Calandra granaria* L.), le Pyrale et l'Eudémis de la vigne, la Punaise des lits (*Cimex lectularius* M.), le Pou (*Pediculus vestimenti* de G.), l'*Argas reflexus* Fabr., le Ver rose du cotonnier (*Gelechia Gossypiella* L.), etc..., etc...

Elle a été également prouvée chez *Tinea biselliela*, *T. pellionella* et *T. tapezella*, qui infestent les laines, plumes et crins, et utilisée pour débarrasser les collections de Musées ou de Bibliothèques des Insectes nuisibles.

C'est ainsi qu'en octobre 1929, la désinsectisation par la chloropicrine des bibliothèques universitaire et municipale de Rennes, installées à l'Ancien séminaire, fut effectuée sous la direction de Gabriel Bertrand.

En l'espèce, il s'agissait d'une opération qui s'avérait absolument nécessaire, les procédés de désinsectisation précédemment employés s'étant révélés sans effets sur les Insectes destructeurs de livres du genre *Anobium*.

Cette application de la chloropicrine à des objets délicats, dont beaucoup avaient souffert, fut de très vaste envergure. Les locaux représentaient 11,700 mètres cubes. La désinsectisation fut précédée

REV. D'HYG., t. 61, n° 4, avril 1939.

de préparatifs multiples et minutieux, tant vis-à-vis des locaux dont l'état laissait à désirer que vis-à-vis des livres qu'il fallait répartir judicieusement sur les rayons, feuillets ouverts. Ces préparatifs s'échelonnèrent sur trois mois. Quant à la chloropicrination, exécutée par 11 hommes, suivant un programme méticuleusement établi, elle ne nécessita que deux heures de travail. La quantité de chloropicrine employée fut de 110 kilogrammes. La chloropicrination eut lieu le 10 octobre ; les locaux demeurèrent calfeutrés quarante-huit heures. L'aération fut ensuite réalisée progressivement. Le 23 octobre, on commença à replacer les livres sur les rayons et le tout fut terminé le 26 octobre. Les résultats obtenus furent parfaits, à tous points de vue.

Les effets de la chloropicrine sur les microbes ont aussi été recherchés (Randier, Violle et Wolmann). Mais Marcandier a montré — par une expérimentation rigoureusement conduite — que si les vapeurs à saturation exercent une action destructive sur les microbes des types Coli et Staphylocoque, celle-ci est inconstante et variable sous l'influence de divers facteurs. Si, par ailleurs, elle se présente d'une manière analogue vis-à-vis du bacille de Koch, il n'en est pas de même pour les germes sporulés dont la résistance aux vapeurs de chloropicrine est particulièrement grande.

En définitive, si la chloropicrine ne s'est pas révélée intéressante à employer pour la désinfection de locaux quelconques, dans n'importe quelles conditions de température, d'éclairage ou d'humidité, elle a — par contre — été retenue à d'autres fins multiples, intéressant aussi bien l'hygiène que l'économie nationale.

Tout récemment encore l'attention a été à nouveau attirée sur ses propriétés insecticides.

Nous ne reviendrons pas sur les faits anciens, aujourd'hui bien connus, qui ont fait l'objet antérieurement de nombreuses notes, chroniques ou revues générales. Nous les rappellerons simplement dans notre bibliographie et nous nous contenterons seulement de souligner les enseignements récents qui découlent de l'utilisation en grand de la chloropicrine et qui mettent — aujourd'hui — la question définitivement au point.

En mai 1937, Gabriel Bertrand a relaté les opérations de désinsectisation fort importantes effectuées de juin 1935 à février 1936 par le Service de l'Intendance, au moyen de la chloropicrine

Il s'agissait, en l'espèce, de protéger des quantités énormes de

blé — constituant le stock de sécurité — contre les déprédations des Insectes, surtout des Charançons. On sait, en effet, que la femelle du charançon pénètre à la fin d'avril, c'est-à-dire après la période d'accouplement, dans les approvisionnements et qu'elle pond un œuf par grain.

Quarante-cinq jours s'écoulent entre l'éclosion de cet œuf et le moment où le nouvel insecte sort du grain infesté. Or, les pontes d'une seule femelle peuvent donner naissance à plus de 60.000 insectes par saison et, en admettant le poids moyen de 50 milligrammes pour un grain de blé, 60.000 grains attaqués représentent 3 kilogrammes de blé perdus par femelle.

Le choix de l'agent de désinsectisation, c'est-à-dire de la chloropicrine, avait été fixé par une Commission instituée par arrêté du Ministre de l'Agriculture en date du 29 avril 1935.

Dans l'espace de temps indiqué, 1.390.243 quintaux de blé furent traités par la chloropicrine, en 78 opérations effectuées dans 21 Centres de stockage. La quantité de chloropicrine employée atteignit 13.108 kilogrammes, soit — en moyenne — 9 gr. 43 par quintal de blé traité. Le traitement fut pratiqué en magasins, sous bâches, sur des blés en couches ou en silos.

Dans le premier cas, en été, la température étant élevée et le local à traiter parfaitement étanche, on se contenta d'une dose de 20 grammes par mètre cube, quantité qui fut portée à 30 grammes dans les autres cas.

La durée du contact entre les stocks et l'insecticide varia de dix à douze jours.

Une fois de plus, l'utilisation de la chloropicrine permit de débarrasser les grains de tous les parasites, sans leur faire subir aucun pelletage, ni aucune manutention. Elle se révéla très économique.

Toutefois, dans la désinsectisation sous bâches, le prix de revient s'accrut des frais de location et d'installation de ces dernières : il s'éleva à 0 fr. 60 par quintal au lieu de 0 fr. 25.

Les opérations de 1935-1936, qui furent suivies d'autres beaucoup plus vastes, confirmèrent les observations de Rothea sur l'innocuité du procédé vis-à-vis de la saveur des farines. Aucune trace de chloropicrine ne fut décelée ni dans les blés traités, ni dans les produits de la mouture : l'évaporation du toxique fut donc complète.

De même, comme l'avait déjà démontré Shabetai, la chloropicrine — à doses utiles — ne porta préjudice ni au gluten du blé, ni au pouvoir germinatif et aux diverses diastases de la graine.

A ces constatations s'ajoute, d'ailleurs, celle de Silberstein qui signala — quelques mois plus tard — que la chloropicrine n'altère nullement la vitamine B[1] contenue dans le blé.

Tandis que ces opérations de très vaste envergure faisaient l'objet de conclusions si intéressantes, la question de l'utilisation de la chloropicrine pour la désinsectisation du casernement était reprise par Gounelle (H.) et Raoul (Y.), à la Société de Médecine militaire française.

En effet, quoique l'action de la chloropicrine sur la Punaise fût reconnue d'efficacité certaine depuis les expériences probantes faites à l'Ecole d'application de Cavalerie, à l'Hôpital de Sidi-Abdallah et par la Compagnie internationale des Wagons-lits (G. Bertrand, Brocq-Rousseu, Dassonville, Saint-Sernin, Lormand), sa mise en pratique ne semblait pas se généraliser dans l'Armée.

Gounelle et Raoul, qui avaient étudié à nouveau, expliqué et souligné l'activité destructrice de la chloropicrine, non seulement sur la Punaise des lits, mais encore sur ses *œufs*, rappelaient que ce liquide pouvait être employé une *seule* fois, *à toute époque de l'année*, et qu'il débarrassait entièrement les casernes des insectes nuisibles. Le procédé était, par conséquent, à la fois pratique et économique. D'autre part, les auteurs soulignaient que — moyennant de simples mesures de précaution — son emploi ne faisait courir aucun risque d'intoxication, d'incendie, et de détérioration de matériel. Gabriel Bertrand avait, d'ailleurs, bien fait remarquer jadis, qu'en raison de ses propriétés agressives, rapidement perceptibles et anodines aux grandes dilutions, la chloropicrine est moins dangereuse pour l'homme que l'acide cyanhydrique, par exemple, qu'elle pourrait quelquefois remplacer.

Quoique aucun accident n'ait été observé au cours des désinsectisations pratiquées réglementairement depuis une quinzaine d'années dans les casernes ou les magasins de l'Intendance, il semblait, en effet, à Gounelle et Raoul, que la crainte d'intoxications chez le personnel chargé des opérations de désinsectisation, ou l'éventualité de réclamations formulées par les habitants des maisons trop rapprochées des casernes, avaient été les facteurs

principaux de l'emploi limité de la chloropicrine, comme agent de destruction des punaises du casernement.

Etant donné, par ailleurs, que les autres procédés utilisés dans ce but s'étaient montrés d'efficacité très douteuse, d'un prix de revient assez élevé et d'une application habituellement incomplète, Gounelle et Raoul insistaient pour que la chloropicrine fût désormais plus largement employée, dans les conditions prévues tant par la Notice 7 (*B. O.*, volume 80) du Ministère de la Guerre que par celle du 14 mars 1936 du Ministère de l'Agriculture.

A la suite de cette intervention, la Société de Médecine militaire française inscrivait, à l'ordre du jour de ses travaux, la question de la désinsectisation du casernement.

Il s'agissait, en l'espèce, d'enquêter sur la valeur des divers procédés employés dans la pratique régimentaire et d'apprécier chacun d'eux en toute connaissance de cause et parallèlement aux autres.

La discussion ouverte aboutit, en ce qui concerne la chloropicrine, aux conclusions suivantes :

« La puissance de pénétration de ce liquide et ses effets destructeurs vis-à-vis des Insectes et des *œufs ;* ses possibilités d'utilisation en un *seul* temps et à *n'importe quelle époque de l'année* et les résultats très satisfaisants obtenus dans les casernements infestés, militent en faveur de l'extension de son emploi, compte tenu des précautions qu'exige son maniement plus délicat. »

Par ailleurs, des opérations de désinsectisation par la chloropicrine étaient prescrites, dans le but d'élucider certaines observations ou remarques présentées en cours de discussion et relatives aux inconvénients pouvant résulter de l'utilisation de la chloropicrine pour les habitants d'immeubles situés au voisinage des casernes, ou aux dégradations de matériel.

En juillet 1938, une opération de très large envergure fut effectuée dans le casernement d'un régiment de cavalerie de la région de Paris, pendant que l'unité était en manœuvres.

Il y a lieu de noter que ce casernement est en pleine ville, au contact presque immédiat d'immeubles importants.

Les bâtiments choisis, de date très ancienne, étaient infestés de punaises depuis plusieurs années, les désinsectisations faites précédemment par d'autres procédés que celui de la chloropicrine étant restées sans effets. La contenance globale des locaux à traiter était de 16.000 mètres cubes.

La désinsectisation fut conduite par les soins du Médecin capitaine Gounelle et effectuée sous ses ordres par une équipe de quatre hommes, munis de l'appareil de protection individuelle contre les gaz de combat.

La chloropicrine n'était pas absolument pure ; elle était de couleur orangée. Ce détail est de valeur, la qualité du liquide jouant un rôle important vis-à-vis des métaux. Avec de la chloropicrine pure, rectifiée, aux concentrations habituellement employées pour la désinsectisation, aucune détérioration n'est à craindre.

L'aspersion du liquide fut pratiquée au moyen de bouteilles préalablement remplies à l'air libre et vidées sur des couvertures tendues sur corde au milieu des chambrées.

Dans quelques locaux de dimensions restreintes, on utilisa le pulvérisateur électrique Geneste-Herscher.

La dose employée fut de 10 grammes par mètre cube avec contact de douze heures et de 8 grammes par mètre cube pour un contact de trente-six heures.

Au bout de ce laps de temps, on procéda à l'aération progressive des locaux, dont quelques fenêtres furent ouvertes en plein jour et de l'extérieur. La plupart des autres furent ouvertes de l'intérieur et en pleine nuit, par vent assez violent. Dans ce dernier cas, l'odeur de la chloropicrine fut perçue à 50 mètres des bâtiments. Pour d'autres locaux, et en l'absence de vent au moment de l'ouverture des fenêtres, l'odeur ne fut perçue qu'à une distance de 10 mètres.

Les chambres furent réoccupées soixante-dix-huit heures après le début des opérations.

Dans l'ensemble du casernement traité, on trouva 365 cadavres de rats et un grand nombre de souris, cafards, etc...

L'effet destructeur sur les punaises et leurs œufs fut manifeste. Aucun homme ne s'est plaint de piqûres par la suite. De plus, jusqu'à la fin de novembre, c'est-à-dire pendant près de cinq mois, les rats ont déserté le quartier.

Malgré la pureté contestable de la chloropicrine utilisée, aucune détérioration d'armes graissées ou d'objets métalliques laissés à titre d'expérience dans les locaux désinfectés, n'a été signalée. Ceci confirme ce que Violle, Marcandier, etc..., avaient déjà observé et ce que la Commission d'étude de l'application de la chloropicrine à la désinfection et dératisation des bâtiments de la Marine de Guerre avait constaté en 1922.

Il n'est pas inutile de rappeler à ce sujet, qu'aux concentrations habituelles pour la désinsectisation, des instruments de précision, compas magnétique, baromètre marin, chronomètre, ampérimètre, jumelle, etc..., etc..., placés dans les locaux désinfectés par la chloropicrine, étaient restés intacts.

En définitive, les désinsectisations pratiquées en 1938 ont démontré, une fois de plus, l'efficacité de la chloropicrine, la simplicité et la rapidité de la mise en œuvre du procédé et la facilité des précautions à prendre.

Mise en œuvre de la désinsectisation

Tout projet de désinsectisation est subordonné à la prise en considération des observations suivantes :

La chloropicrine est un liquide très dense et très mobile, comme le chloroforme, *incolore* ou légèrement coloré en jaune clair, dont les vapeurs sont lourdes et d'une densité environ cinq fois plus élevée que celle de l'air.

La diffusion de ces vapeurs par les moindres fissures nécessite l'évacuation complète des bâtiments à désinsectiser.

Les substances grasses, animales ou végétales, absorbent très facilement la chloropicrine.

Très peu soluble dans l'eau, elle l'est par contre dans l'alcool et l'éther.

D'une façon générale, l'atmosphère toxique est obtenue presque instantanément.

Vis-à-vis des Insectes, « *l'action de la chloropicrine est d'autant plus rapide, c'est-à-dire plus intense, que la température est plus élevée.* Bien mieux, malgré la complication probable du mécanisme entraînant la mort de l'insecte, la courbe qui exprime la vitesse d'action de la chloropicrine en fonction de la température est, du moins dans sa partie moyenne, la même que dans le cas des réactions chimiques, réactions qui sont régies par la loi de Van t'Hoff et d'Arhenius... En pratique, il y a donc grand intérêt, chaque fois que cela est possible, à élever la température des locaux où l'on utilise la chloropicrine pour la destruction des Insectes... » (G. Bertrand).

Etant donné qu'il s'agit d'un produit extrêmement lacrymogène, et par ailleurs, suffocant, sa manipulation nécessite de la part du du personnel de la méthode, de la prudence et le port de l'appareil de protection individuelle A.N.P. 31 avec cartouche monobloc. Ce personnel, qui doit être instruit, est à placer sous la direction technique et la surveillance stricte d'un médecin ou d'un pharmacien avertis.

I. — *Cas d'une désinsectisation de stocks de céréales.*

Le manuel opératoire a été longuement détaillé par G. Bertrand. Nous n'en donnerons ici qu'un résumé.

Ainsi que nous l'avons déjà indiqué, la dose de chloropicrine à prévoir est de 30 grammes par mètre cube de local à traiter.

Lorsqu'on a affaire à du blé en magasins, il faut réaliser une étanchéité aussi complète que possible du local. Si ce dernier est situé directement sous un toit en tuiles, même voligé, ou sous un toit en ardoises ou en tôles, il est nécessaire d'établir au-dessus des piles de sacs un faux plafond, constitué par des bâches ou du papier imperméable.

Les joints entre les bâches, de même que ceux entre les bâches et les murs, doivent être rendus étanches par l'apposition de bandes de papier, qu'on fixe avec de la colle de pâte.

Si le local est situé en étage et qu'il possède un plancher en bois non plafonné, il est indispensable d'en assurer l'étanchéité en collant sous ce plancher des bandes de papier recouvrant toute la surface comprise entre les poutres. Dans le cas d'un bâtiment à plusieurs étages avec planchers en bois, il n'est pas nécessaire de procéder à cette opération. Il suffit de boucher les grosses fissures, s'il y en a, et d'augmenter un peu les doses de chloropicrine dans les étages supérieurs, pour compenser les fuites par les planchers. Celles-ci, en effet, risquent d'augmenter la concentration des vapeurs dans les étages inférieurs au détriment de celle des étages supérieurs.

D'après G. Bertrand, le meilleur procédé d'utilisation de la chloropicrine consiste à verser le liquide dans des bacs en bois à grande surface d'évaporation et aux joints lutés au plâtre. La

hauteur du liquide dans chacun d'eux ne doit pas dépasser 5 ou 6 centimètres.

L'emploi d'appareils Vermorel, ou de pompes, est formellement contre-indiqué, le liquide attaquant fortement les pistons ou rondelles en caoutchouc qui assurent l'étanchéité.

La chloropicrine doit être répartie dans des récipients (des bidons à essence, par exemple), d'une contenance sensiblement égale à la quantité de chloropicrine prévue par bac. On place par avance ces bidons sur les bacs, en les faisant reposer sur une planchette échancrée pour le passage du goulot. Cette planchette est posée sur les bords supérieurs du bac.

Au moment de l'opération et au commandement, les hommes de l'équipe enlèvent simultanément les bouchons, retournent les bidons, en placent le goulot dans les échancrures indiquées et se retirent dès que le liquide commence à s'écouler. Ils calfeutrent la porte de sortie avec des bandes de papier collé, sans oublier les fentes, ni le trou de serrure.

On laisse ainsi les magasins pendant une dizaine de jours au moins.

L'aération doit être progressive : on commence par enlever le papier autour et à la base des portes et fenêtres ; puis, on ouvre celles-ci pour établir un courant d'air. Quelques heures suffisent pour éliminer les vapeurs de chloropicrine.

On s'assure, ensuite, par sondages dans les piles de sacs de la destruction des Charançons.

Lorsqu'il s'agit d'un traitement sous bâches, on édifie autour du lot à traiter une charpente légère, sur laquelle on tend des bâches de modèle courant du commerce, enduites à l'huile de lin cuite ou confectionnées avec du tissu très serré.

On ménage entre le sommet des piles et les bâches un espace libre de la hauteur d'un sac et l'on y installe les bacs en bois.

Sur les côtés, il faut avoir soin de faire descendre les bâches jusqu'au sol et non jusqu'au faux plancher et de les plaquer par une bordure de glaise fraîchement délayée.

On profite des joints supérieurs des bâches pour installer des tuyaux en tôle qui, aboutissant aux bacs et ressortant à l'extérieur des bâches, serviront de conduit pour l'introduction de la chloropicrine.

II. — *Cas de désinsectisation de casernement.*

Compte tenu des indications de base formulées ci-dessus, la désinsectisation par la chloropicrine doit être effectuée par bâtiments entiers, *évacués préalablement.* Le liquide doit être employé à la dose de 8 à 10 grammes par mètre cube de local à désinsectiser. En été, par temps chaud, la dose de 8 grammes par mètre cube est suffisante à condition toutefois que la durée de contact soit de vingt-quatre heures. Avec 10 grammes par mètre cube, douze heures de contact suffisent.

On calcule d'abord, le volume de chacun des locaux à désinsectiser ; on déduit ensuite le poids de chloropicrine à employer ; puis on évalue le volume de cette dernière. Dans la pratique, la densité de la chloropicrine étant de 1,6, on peut admettre que 6 c. c. correspondent à 10 grammes du produit et suffisent pour traiter utilement 1 mètre cube.

La quantité de chloropicrine reconnue nécessaire est répartie en bouteilles ordinaires en verre, absolument sèches. Ce transvasement doit être effectué dehors, à l'air libre, les bouteilles étant disposées à terre, pour que les vapeurs de chloropicrine restent au contact du sol. Par rapport aux récipients, l'opérateur se place du côté d'où vient le vent.

Le remplissage une fois terminé, les bouteilles sont transportées dans les locaux et mises sur le sol à égale distance les unes des autres, de façon que l'opérateur puisse les utiliser à mesure qu'il se rapproche de la sortie du local.

Le chef d'équipe et les hommes mettent en place leur appareil de protection individuelle et procèdent alors à la désinsectisation, en ayant soin de travailler toujours par groupe de deux.

Tandis que deux opérateurs et leur chef pénètrent dans le local et commencent la désinsectisation par le fond de la pièce, un ou deux autres demeurent à la sortie de celle-ci, prêts à coller les bandes destinées à obturer la porte. Ils ont également pour mission de porter secours en cas d'accident.

La désinsectisation est pratiquée en répandant simplement le liquide sur une ou plusieurs couvertures, tendues sur cordes au milieu des locaux. Ce procédé a les préférences de G. Bertrand et

Gounelle, qui le considèrent comme supérieur à l'aspersion des murs et des cloisons.

Dans ce dernier cas, en effet, même lorsque la projection est dirigée obliquement, on risque d'envoyer du liquide sur le plafond, la literie ou sur soi-même, ou encore de constituer des flaques de chloropicrine sur le sol. Par conséquent, si l'on s'en tient au procédé d'aspersion des murs et si l'on veut éviter ces incidents, il faut s'entraîner tout au moins à asperger régulièrement un mur, à l'aide d'un verre rempli d'eau.

Dès que la chloropicrine nécessaire a été employée et que les opérateurs sont parvenus à la sortie du local, on ferme la porte et l'on a soin de la calfeutrer par papier encollé.

On doit recommander au personnel de conserver son masque à l'air libre, pendant quelques minutes, jusqu'à ce que les vapeurs susceptibles d'imprégner encore les vêtements soient dissipées.

Après douze ou vingt-quatre heures de contact, suivant la dose de chloropicrine utilisée, on peut aérer les locaux. Cette aération doit être progressive et pratiquée largement, suivant les conditions météorologiques, et surtout l'orientation et l'intensité du vent.

Il est de toute évidence que le personnel chargé de l'aération des locaux doit être porteur de l'appareil de protection individuelle. En général, au bout d'une demi-heure d'aération active, on peut pénétrer dans les locaux sans être tenu au port du masque. C'est à ce moment qu'on procède au transport de la literie, pour l'exposer au grand air.

On estime qu'après vingt-quatre heures d'aération continue et une ventilation active du sous-sol, on peut réoccuper les chambres.

III. — *Cas d'une dératisation.*

Gabriel Bertrand a proposé d'employer la chloropicrine pour la destruction des rats. Piutti et Bernardini l'avaient, d'ailleurs, employée en 1917 pour la dératisation des cales du *Tebe* (800 mètres cubes) et du *Sumatra* (1.075 mètres cubes).

Des opérations de dératisation effectuées par Bouffard en 1921, à Madagascar, et d'autres pratiquées par la Marine de Guerre à bord du *Cronstadt* et de *l'Evangéline* ont été particulièrement concluantes. Elles ont, d'ailleurs, été maintes fois citées. Nous rappel-

lerons simplement que le *Cronstadt* était un navire atelier de la flotte Wrangel, venu avec les autres unités de cette force navale s'immobiliser sur le lac de Bizerte.

Contaminé par la peste, ce bâtiment avait été dératisé sans grand succès au moyen de la sulfuration. Celle-ci ayant laissé vivants des rats et des puces, on eut recours à la chloropicrination qui fut faite sous la direction de Randier. Elle donna les meilleurs résultats quant à la destruction recherchée, mais, ainsi que Violle, Mandoul et d'autres auteurs l'ont signalé, il fallut pour évacuer les vapeurs après l'opération, avoir recours à une ventilation très longue et mettre en œuvre des moyens puissants. Malgré cela, quelques jours après, au cours de réparations les ouvriers, en soulevant le plancher de la cale, furent incommodés par les vapeurs qui stagnaient dans le fond du navire.

Ajoutons, ainsi que Randier l'a relaté, que la concentration avait été calculée à raison de 12 grammes par mètre cube : elle était donc très élevée. D'autre part, le manuel opératoire avait consisté dans un arrosage des compartiments, ce qui — naturellement — donna lieu à des « flaques » de chloropicrine. Or, ces dernières résistent très longtemps à l'aération.

Quelques années plus tard, Violle rappela devant le Conseil supérieur d'Hygiène publique de France, que si l'évacuation des vapeurs de chloropicrine est relativement aisée dans les cabines et appartements de bord, elle est beaucoup moins facile dans les postes d'équipages. Dans les locaux situés dans la profondeur du navire, et surtout dans les cales, l'aération ne peut être effectuée qu'au moyen de ventilateurs (aspirateurs et refouleurs d'air). Ces opérations doivent être énergiquement conduites, si l'on ne veut pas immobiliser ces cales pendant plusieurs jours.

Violle faisait également remarquer à la même époque, que la chloropicrine n'avait été employée qu'à bord des bâtiments de guerre, là où le Commandement peut faire procéder à toutes opérations qu'il juge utiles par des hommes disciplinés et compétents. Aussi, se montrait-il réservé quant à la généralisation du procédé aux navires de commerce. Il précisait, à leur égard, qu'il fallait d'abord limiter les effets de la chloropicrination aux locaux facilement aérables, tels que les cabines, salons, etc..., qui sont précisément ceux qu'il est nécessaire de désinsectiser sans causer de détériorations, tout en laissant à la pratique le soin de généra-

liser progressivement la méthode aux soutes et locaux situés dans la profondeur du navire.

Cette pratique n'a pas été poursuivie. En effet, l'utilisation de la chloropicrine est dominée par le problème de la ventilation des locaux traités, qu'aggrave le compartimentage extrêmement compliqué des navires de guerre modernes. Dans ces conditions, il semble bien que l'intérêt de la dératisation par la chloropicrine soit désormais limité aux bâtiments de commerce.

En 1926, Randier estimait — avec Mandoul et Barthélemy — que l'emploi de la chloropricrine pour la dératisation et la désinfection des navires était susceptible de devenir un procédé de choix, rapide, peu coûteux, d'une efficacité absolue et sans danger pour l'opérateur et pour les équipages, les vapeurs étant décelables à doses inoffensives.

Par ailleurs, en 1931, à la IIe Conférence internationale du Rat et de la Peste, Gabriel Bertrand émettait une opinion analogue et rappelait la nouvelle technique de dératisation qu'il avait proposée en 1928. Il soulignait les inconvénients qu'il y avait à projeter la chloropicrine contre les parois des compartiments à traiter et le danger qu'occasionnaient les « flaques ». Pour y pallier, il proposait l'emploi de serviettes, de torchons ou de draps, imprégnés de chloropicrine et suspendus dans l'espace à dératiser ou à désinsectiser.

Cette techinque, mise en pratique pour la dératisation du *Pourquoi-Pas* et plus récemment pour celle de yachts, a donné des résultats satisfaisants.

En voici le résumé : « Une serviette de 100 grammes, écrit G. Bertrand, peut très bien retenir — par simple imbibition — 100 grammes de chloropicrine ; ceci suffit pour traiter très intensément une pièce qui aurait de 10 à 20 mètres cubes.

Il suffit de tendre des ficelles à travers les espaces à chloropicriner, en prévoyant autant de torchons ou serviettes qu'il en faut pour absorber le liquide.

On procède, ensuite, comme pour l'étendage du linge.

Quand tout a été bien prévu et réglé (cubage des compartiments, calcul et répartition de la quantité de chloropicrine nécessaire), on n'a plus qu'à vider la chloropicrine sur le tissu absorbant, et à fixer celui-ci sur la corde.

La chloropicrination s'effectue en commençant par les locaux

les plus profonds, compartiment par compartiment, en reculant jusqu'à la sortie.

On laisse agir les vapeurs de chloropicrine pendant un nombre d'heures qui doit être aussi long que possible, si l'on tient à détruire, non seulement les rats, mais aussi les insectes et leurs œufs.

La dose de 10 grammes par mètre cube, avec une action de vingt-quatre heures, assure la destruction de tout ce qui est vivant dans un navire, même les œufs de punaises et de cancrelas...

La pratique montre que, lorsqu'on tient compte de tous les détails techniques, la chloropicrination est une opération tout à fait facile à exécuter... ».

Des opérations effectuées sous sa direction, Gabriel Bertrand conclut que :

« La chloropicrination d'un navire suspect de peste n'occasionne aucune détérioration : on peut procéder à cette opération sans rien sortir du bâtiment, et dans n'importe quelle partie du globe, même dans des ports où il n'y a pas de matériel officiel de dératisation.

... Les puces étant encore plus sensibles que les rats à l'action de la chloropicrine, lorsqu'on atteint le rat jusqu'à le tuer, on peut être absolument sûr d'avoir détruit du même coup les puces qu'il pouvait porter... ».

*
* *

En définitive, il résulte — une fois de plus — de l'expérimentation en grand, comme aussi de la discussion ouverte à propos de la désinsectisation des casernes, que la puissance de pénétration de la chloropicrine et ses effets destructeurs vis-à-vis des Insectes et des Rongeurs sont définitivement établis.

L'utilisation de la chloropicrine permet le stockage des blés, des effets d'habillement et de couchage, en toute sécurité. Elle assure également, avec d'incontestables garanties d'efficacité scientifiquement établie, la désinsectisation et la dératisation des locaux de casernement, à terre ou à bord.

Les résultats obtenus, tout récemment encore, militent en faveur de l'extension d'emploi de la chloropicrine, compte tenu des observations présentées et des précautions élémentaires qu'exige son maniement.

BIBLIOGRAPHIE

Barthélemy. — Epidémie de peste à bord du navire de guerre russe *Cronstadt* en rade de Bizerte, au mois de juillet 1921. *Arch. Inst. Pasteur de l'Afrique du Nord*, 4 décembre 1921.

Bertrand (G.). — Sur la haute toxicité de la chloropicrine vis-à-vis de certains animaux inférieurs et sur la possibilité de l'emploi de cette substance comme parasiticide. *C. R. de l'Acad. des Sciences*, 7 avril 1919, p. 742-744. — Action de la chloropicrine sur les plantes supérieures. *Id.*, 6 avril 1920, p. 858-860. — Dératisation des navires par la chloropicrine. *IIe conférence internationale et Congrès colonial du Rat et de la Peste*, Paris, 7-10 octobre 1931, p. 492-499. Vigot, édit., Paris. — Sur la constitution et la conservation par la chloropicrine du stock de blé dit « de sécurité ». *Ann. Inst. Pasteur*, mai 1937, 58, p. 481.

Bertrand (G.) et Brocq-Rousseu. — Sur la dératisation par la chloropicrine. *C. R. de l'Acad. des Sciences*, 9 février 1920, p. 345-347.

Bertrand (G.), Brocq-Rousseu et Dassonville. — Destruction de la punaise des lits par la chloropicrine. *C. R. de l'Acad. des Sciences*, 1er septembre 1919, p. 441-443. — Destruction du Charançon par la chloropicrine. *Id.*, 10 novembre 1919, p. 880-882. — Influence de la température et d'autres agents physiques sur le pouvoir insecticide de la chloropicrine. *Id.*, 1er décembre 1919, p. 1059-1061. — Action comparée de la chloropicrine sur le Charançon et le *Tribolium navale F. Id.*, 29 décembre 1919, p 1428-1430.

Bertrand (G.) et Dassonville. — Sur le traitement de la gale des Equidés par les vapeurs de chloropicrine. *C. R. de l'Acad. des Sciences*, 8 septembre 1919, p. 486-489.

Bertrand (G.) et Rosenblatt. — Action toxique comparée de quelques substances volatiles sur divers insectes. *C. R. de l'Acad. des Sciences*, 5 mai 1919, p. 911-913. — Action de la chloropicrine sur la levure et la fleur du vin. *Id.*, 31 mai 1920, p. 1350-1352. — Action de la chloropicrine sur quelques fermentations bactériennes. *Id.*, 14 juin 1920, p. 1468-1471. — La chloropicrine agit-elle sur les ferments solubles ? *Id.*, 12 juillet 1920, p. 137-139.

Des Cilleuls (J.). — La destruction des punaises des casernements par la chloropicrine. *Le Caducée*, 15 septembre 1920.

Des Cilleuls (J.) et Bellon (J.). — La désinsectisation du casernement : la destruction des punaises. *Soc. méd. milit. franç.*, 11 février 1937 et 13 mai 1937.

Fétaud (J.). — Sur la destruction des Termites par la chloropicrine. *C. R. de l'Acad. des Sciences*, 23 août 1920, p. 440-442.

Gounelle (H.) et Raoul (Y.). — Les avantages du procédé de désinsectisation par la chloropicrine. *Soc. méd. milit. franç.*, 12 novembre 1936. — Action stérilisante de la chloropicrine sur les œufs de la punaise des lits (*Cimex lectularius Mcr*). *C. R. de l'Acad. des Sciences*, 12 octobre 1936, p. 689-691. — La désinsectisation par la chloropicrine. Etude critique de la méthode en milieu militaire. *Rev. du Serv. de Santé Milit.*, 1937, 106. p. 881-896.

Lancelin et Seguy. — Sur l'emploi de la chloropicrine au port de Toulon. *Marseille médical*, décembre 1926, p. 708-713.

Mandoul. — La dératisation et la désinsectisation. *Journ. Méd. Bordeaux et Sud-Ouest*, 10 novembre 1933, p. 770-774.

Marcandier. — Recherches sur l'action antiseptique et insecticide des vapeurs de chloropicrine. *Arch. Méd. et Pharm. nav.*, nos 2 et 3, 1928, p. 138-166 et 205-237.

Matruchot (L.) et Sée (P.). — Action de la chloropicrine sur des moisissures diverses. *C. R. de la Soc. de Biol.*, 21 février 1920.

Miège (E.). — Action de la chloropicrine sur la faculté germinative des graines. *C. R. de l'Acad. des Sciences*, 17 janvier 1921, p. 170-173.

Moore (W.). — Méthode of control of the clothes Louse (Pediculus humanus vestimenti). *Journ. Lab. of clin. Med.*, 3, no 5, 1918, p. 261-263. — Fumigation with chloropicrine. *Journ. Econ. entomol.*, 2, no 4, août 1918, p. 357-364.

PIUTTI (H.). — Action de la chloropicrine sur les parasites du blé et sur les rats. *C. R. de l'Acad. des Sciences*, 6 avril 1920, p. 854-856.

RANDIER (P.). — La chloropicrine. *Arch. Méd. et Pharm. navales*, 1922, p. 56-78. — Quelques réflexions au sujet de la chloropicrination du *Cronstadt*. *Journ. méd. Bordeaux*, 1924, p. 663-665. — Dératisation et désinsectisation des navires par la chloropicrine. *Thèse Bordeaux* (*Pharmacie*), 1926. Impr. de l'Ouest-Eclair, édit., Rennes.

RÉMY (P.). — Action des vapeurs de chloropicrine sur l'*Argas reflexus*. *C. R. de l'Acad. des Sciences*, 20 juin 1921, p. 1619-1621.

ROTHEA. — La chloropicrine. Son utilisation dans la destruction des parasites des céréales et des graines. Sa recherche et son dosage. *Rev. Intend.*. janvier 1923, p. 44-61.

SAINT-SERNIN. — Désinsectisation des locaux à terre par la chloropicrine. *Journ. méd.* Bordeaux, 10 août 1924, p. 661-663.

SHABETAÏ (C. R.). — *Recherches sur l'action de la chloropicrine sur le ver rose du coton, la graine du coton, le charançon du blé et la graine de blé.* Jouve, édit., Paris, 1932.

SILBERSTEIN (L.). — Action de la chloropicrine sur la vitamine B^1, contenue dans le blé. *C. R. de l'Acad. des Sciences*, 27 décembre 1937, p. 1467-1469.

VIOLLE (H.). — Du pouvoir antiseptique de la chloropicrine. *C. R. de l'Acad. des Sciences*, 25 janvier 1926, p. 290-292. — De la chloropicrine comme agent de dératisation à bord des navires. *Rev. d'Hyg.*, juillet 1936, p. 502-513.

LA LUTTE CONTRE LES MALADIES MENTALES EN SUISSE

HOSPITALISATION, TRAITEMENT, PROPHYLAXIE

Par le Dr H. BERSOT (Le Landeron, Neuchâtel).

On entend journellement dire que les troubles nerveux et mentaux deviennent de plus en plus fréquents au cours de ces dernières décades si mouvementées. On incrimine les troubles politiques ou économiques, la vie trépidante du monde moderne, les exigences d'une civilisation toujours plus orientée vers un maximum de bien-être, etc. Qu'en est-il en réalité ?

Il y a cinquante ans, on hospitalisait dans les établissements psychiatriques publics et privés de Suisse environ 2.200 malades. A l'heure actuelle, on en hospitalise environ 15.500. Les effectifs des malades mentaux traités dans les asiles ont donc plus que sextuplé. Les admissions annuelles, qui étaient de 1.200 en 1873, sont montées à 8.700 à l'heure actuelle, elles ont augmenté dans une proportion encore plus forte que les effectifs.

Est-ce à dire que les malades mentaux vont réellement en augmentant en Suisse ? Nous ne le pensons pas. Il s'est produit dans notre pays le même phénomène que dans les autres pays européens : au fur et à mesure que l'assistance aux malades mentaux était mieux développée, le nombre des asiles allait en augmentant et le nombre des malades soignés s'accroissait régulièrement d'année en année. Peu à peu, les préjugés contre les asiles d'aliénés sont allés en s'atténuant ; en même temps, les asiles se transformaient, perdant leur caractère de simples garderies d'aliénés pour devenir de plus en plus de véritables *hôpitaux psychiatriques* où l'on met en œuvre toutes les ressources de la science médicale moderne. Le nombre des médecins et du personnel infirmier s'est augmenté notablement et de plus en plus l'on a recours à des méthodes actives de traitement. Le meilleur indice de cette transformation de nos asiles est l'augmentation du mouvement des malades, c'est-à-dire du nombre des entrées et des sorties annuelles.

REV. D'HYG., t. 61, n° 4, avril 1939.

Les hôpitaux psychiatriques.

La Suisse est le pays d'Europe qui, par rapport à sa population, possède le plus grand nombre d'établissements psychiatriques. On en compte à l'heure actuelle 48 qui ont au moins 15 lits et sont sous une direction psychiatrique permanente, soit : *23 établissements d'Etat* (la plupart des cantons suisses ont leur établissement ; certains d'entre eux en ont même plusieurs, Berne en a 3 (Münsingen, la Waldau, Bellelay); Zurich, 2 (Burghölzli, Rheinau); Saint-Gall aussi (Wil, Saint-Pirminsberg); les petits cantons de la Suisse centrale n'en ont point et placent leurs malades dans les asiles lucernois, appenzellois ou saint-gallois) ; *2 établissements psychiatriques appartiennent à des fondations d'utilité publique :* Préfargier (Neuchâtel) et Hohenegg (Zurich) ; *3 sont propriété de congrégations religieuses :* la Sonnenhalde à Riehen, près Bâle ; le Franziskusheim et la villa Meisenberg, près de Zoug ; enfin, on compte *20 établissements privés* situés autour du Léman, des lacs de Neuchâtel et Bienne, de Zurich et même sur le lac de Constance. 2 sont aux environs de Berne, 2 dans la campagne thurgovienne, etc.

Dans tous ces établissements psychiatriques, il y a environ 15.500 lits à la disposition des malades mentaux, dont 91 p. 100 dans les établissements d'Etat, de fondations ou de congrégations, et 9 p. 100 dans les établissements privés. *La Suisse dispose de 38 lits d'aliénés en moyenne pour 10.000 habitants.* Cette proportion rapproche notre pays des pays anglo-saxons où l'assistance aux malades mentaux est très ancienne.

Trois établissements ont un effectif moyen de 1.000 à 1.200 malades. Les autres sont tous plus petits. En moyenne, les établissements psychiatriques publics de Suisse ont un effectif journalier moyen un peu inférieur à 500 malades. Au point de vue du traitement des malades mentaux, la Suisse est donc caractérisée par la multiplicité de ses établissements dont chacun n'a qu'un nombre de lits restreint. Cet effectif petit a le grand avantage de permettre une meilleure individualisation des traitements et d'éviter au malade la sensation de n'être qu'un infime numéro dans un immense caravansérail. Les établissements privés ont presque tous moins de 100 lits, certains n'en ont que 20 à 30.

Les malades mentaux.

Contrairement à ce que l'on croit en général dans le public, les malades mentaux, dans leur majorité, ne séjournent qu'un temps relativement court à l'hôpital psychiatrique. En 1935, 8.329 malades étaient sortis des asiles d'aliénés ; 2.225, soit plus du quart, n'y avaient séjourné qu'un mois au maximum ; 2.286 de un à deux mois ; 1.305 de trois à six mois ; 842 de six mois à un an, etc. *La moitié des sortants sont donc restés hospitalisés moins de trois mois et il y eut* au total 6.658 malades, *soit 80 p. 100, qui séjournèrent moins d'un an à l'asile*. Cette constatation confirme bien que nos hôpitaux psychiatriques hospitalisent de moins en moins à demeure les malades mentaux, mais parviennent de plus en plus à les soigner efficacement, leur permettant ainsi de rentrer dans la vie normale, quitte à ce qu'ils reviennent de nouveau se faire soigner quelque temps si une rechute survient.

8 à 9.000 malades sortent chaque année de nos hôpitaux psychiatriques. 15 p. 100 d'entre eux sont médicalement ou socialement guéris, 45 p. 100 sont améliorés, 25 p. 100 stationnaires et 15 p. 100 sont décédés. *60 p. 100 des malades sortent donc guéris ou améliorés.* Quelle réjouissante constatation ! N'est-ce pas la meilleure réfutation du préjugé qui prétend incurables les malades mentaux et vains les soins qu'on leur prodigue ? A l'heure actuelle, c'est d'une coupable nonchalance ou d'une impardonnable ignorance que de ne pas assurer à un malade mental des soins psychiatriques. Il en est ici comme de la lutte contre la tuberculose : plus les soins seront précoces, plus grandes seront les chances de guérison.

Chaque malade placé dans un établissement public suisse coûte en moyenne à la collectivité 4 francs par jour. Comme les malades placés dans nos hôpitaux psychiatriques publics suisses y passent chaque année un peu plus de 5 millions de journées, on se rend compte que *les malades mentaux coûtent à la Suisse plus de 20 millions de francs chaque année.*

Si les maladies mentales imposent une lourde charge financière à notre pays, elles lui imposent une charge morale encore plus lourde et qu'on ne peut estimer par des chiffres : inquiétudes, préoccupations de toutes sortes, chagrins, difficultés certainement plus lourdes, plus graves et plus douloureuses que pour la plupart des autres maladies. Qu'on pense seulement *aux enfants* de tous ces

hommes et femmes qui se trouvent dans nos asiles d'aliénés ! En 1935, par exemple, la statistique nous apprend que 4.681 enfants dans notre pays eurent le chagrin de voir leur père ou leur mère sombrer dans la maladie mentale et entrer pour la première fois dans un établissement psychiatrique. Dans 20 p. 100 des cas, c'était la faute directe de l'alcoolisme. En effet, *il y eut dans notre pays, en 1935, 1.098 enfants qui pouvaient se dire que leur père ou leur mère avaient été internés dans un asile d'aliénés pour alcoolisme* ; pour 1.006 enfants c'était le père, pour 92 la mère. Cette seule constatation montre bien l'importance sociale énorme de l'alcoolisme. Elle impose aux psychiatres et à tous les hommes de cœur le devoir de lutter avec toutes leurs énergies et par tous les moyens possibles contre cette plaie sociale.

L'alcoolisme est par excellence la maladie mentale des pères de famille ; *un père de famille sur trois qui entra pour la première fois dans un de nos hôpitaux psychiatriques suisses en 1935 était un alcoolique.* Si l'on ajoute les pères de famille qui entrent pour la deuxième, la troisième ou la ...[me] fois dans nos asiles, ainsi que les cas de psychoses dont l'alcoolisme ne fut qu'un facteur de révélation, on verra que l'alcoolisme joue un rôle déterminant comme facteur d'entrée à l'établissement psychiatrique pour environ 50 p. 100 des pères de famille.

Ce simple fait montre bien l'importance sociale énorme des troubles mentaux et l'on comprend que les psychiatres s'efforcent avec une louable énergie et une ténacité continue de découvrir de nouveaux moyens de traitement et de mettre tout en œuvre, afin de rendre les maladies mentales moins graves, moins nocives, d'en abréger la durée et d'en prévenir l'éclosion.

Les efforts thérapeutiques.

Les installations intérieures de nos asiles se modernisent à grand train. Les salles d'observation prennent l'allure de salles d'hôpitaux, un soin tout spécial est donné aux installations sanitaires, en particulier aux salles de bains permanents munies de dispositifs de sécurité perfectionnés. Des salles spacieuses, claires et bien aérées, un mobilier confortable, tout est agencé suivant les exigences de l'hygiène moderne et afin de procurer au malade le plus d'agrément possible.

Alors qu'autrefois les asiles étaient formés d'un seul bloc de bâtiment, on les construit depuis une cinquantaine d'années en *pavillons* dispersés dans un vaste parc. Ce système permet d'isoler beaucoup mieux les malades, de les grouper suivant leurs affinités et l'aspect de leur maladie, de leur éviter l'impression qu'ils font partie d'une grande foule aux aspects mentaux bariolés dans laquelle ils sont noyés. On s'efforce de donner à chaque pavillon une physionomie qui lui est propre, d'y entretenir une vie familière variée et avec de nombreuses distractions.

Quant au traitement médicamenteux, il met en œuvre toutes les ressources pharmacologiques modernes, se base sur un examen approfondi du malade et sur les données des analyses de laboratoire. Certaines maladies mentales sont traitées par des cures de fièvre, d'autres par des cures de sommeil prolongé, d'autres encore par des cures d'insuline ou de cardiazol qui modifient profondément les échanges circulatoires, la nutrition des tissus et en particulier des centres nerveux. Dans d'autres cas, on a recours à l'hydrothérapie (douches, bains prolongés). On fait un large emploi des toniques du système nerveux, de tous les médicaments destinés à régulariser la circulation. On porte une attention spéciale à l'alimentation, pour éviter toute intoxication par les voies digestives et en particulier l'appauvrissement en vitamines ; les malades mentaux ont en effet tendance à s'appauvrir rapidement en vitamines. On fait aussi un large usage des extraits glandulaires si utiles pour traiter les troubles de croissance, les insuffisances ovarienne, thyroïdienne, hypophysaire, etc. Bien entendu, on a recours à tous les sédatifs du système nerveux, aux calmants de diverses sortes dont regorge la médecine moderne et dont le mode d'action est toujours mieux connu.

Une grande part est faite dans nos établissements psychiatriques à la *rééducation par le travail et les exercices corporels*. Tous nos asiles sont installés de manière à permettre le plus possible les occupations des malades. Les hommes sont occupés aux champs, au jardin, aux travaux d'extérieur ou d'atelier, les femmes aux travaux du ménage ou à de petits travaux manuels, tissage, vannerie, reliure, triage de graines, fabrication de cornets en papier, etc. On croit trop souvent encore dans le public que ces travaux ne sont qu'une manière d' « exploiter » les malades. En réalité, ce travail occasionne de grosses dépenses, car il exige un personnel

supplémentaire et surtout un matériel coûteux. Grâce aux occupations ainsi dirigées et sous contrôle médical, le malade qui se laissait aller à de vagues rêveries ou à toutes sortes de fantaisies mentales, apprend peu à peu à discipliner sa vie journalière, acquiert des habitudes qui favorisent une meilleure discipline mentale. Le malade devient plus accessible aux entretiens avec le médecin, apprend à remettre en valeur ses capacités, retrouve des habitudes de vie sociale normale.

Il va sans dire qu'une large place est faite à la *psychothérapie*, c'est-à-dire au contact personnel du médecin avec son malade. Dans les établissements privés, où les médecins sont en proportion beaucoup plus grande que dans les établissements d'Etat, on pratique même la psychanalyse et toutes les méthodes de cure psychothérapique individuelle.

Dans nos établissements psychiatriques publics, il y a un médecin pour 100 malades environ, et dans les établissements privés, un médecin pour 20 à 30 malades. Le 20 p. 100 du corps médical psychiatrique suisse est formé par des médecins femmes. Cette proportion d'environ 20 p. 100 de femmes parmi les établissements psychiatriques est très forte. Dans les autres spécialités médicales, l'élément féminin est beaucoup plus faible. On comprend que la psychiatrie attire bon nombre de femmes. C'est une spécialité qui permet à ces dernières de mettre en pratique leurs aptitudes naturelles à la patience, la douceur, la compréhension et la persuasion.

Quant au personnel infirmier consacré aux soins des malades mentaux, il comprend environ 2.800 personnes, soit 1.260 infirmiers et 1.540 infirmières. Ce personnel est régulièrement instruit par des *cours* donnés dans tous les établissements. Au bout de deux ans d'instruction, les candidats subissent un examen organisé et contrôlé par la Société Suisse de Psychiatrie. Trois ans de pratique dans les asiles et la réussite des examens donnent droit à un *diplôme d'infirmier pour malades nerveux et mentaux*, diplôme que possède à l'heure actuelle plus de la moitié du personnel en fonction dans nos établissements psychiatriques. Un bureau central à Berne (Nydecklaube II) centralise les demandes et les offres de places, reçoit les inscriptions des candidats aux examens et fournit les renseignements nécessaires à tous ceux qui veulent se documenter sur la profession d'infirmier pour malades nerveux et mentaux. Enfin, le personnel possède un journal, *La Revue des Hôpitaux psychiatri-*

ques, qui le maintient au courant des notions modernes concernant les malades mentaux.

L'Assistance extra-hospitalière.

Au cours de ces cinq dernières années, l'assistance aux malades mentaux tend de plus en plus à sortir des murs des établissements psychiatriques. On créa d'abord *les sociétés de patronage des aliénés* pour s'occuper des malades sortis de l'asile et pour leur procurer des occasions de travail, des outils, des vêtements, des chaussures, leur témoigner de l'intérêt. Ces sociétés existent dans la majorité des cantons suisses. Certaines d'entre elles possèdent des ressources financières importantes et ont à leur disposition les services d'un agent qualifié.

Dans nos villes universitaires d'abord, puis dans nombre d'autres localités, se sont ouvertes des *polycliniques neuro-psychiatriques* où les psychiatres donnent des consultations, prodiguent des conseils, reçoivent les familles des malades et surtout dirigent le traitement des malades nerveux ou mentaux qu'on peut laisser dans leur famille. En dehors de leur activité purement thérapeutique permettant le traitement ambulatoire de nombreux cas légers, ces polycliniques exercent une action prophylactique remarquable. Les familles peuvent venir y demander des conseils, des directives utiles, ce qui permettra dans bien des cas un traitement plus hâtif et de meilleures chances de guérison. Ces services polycliniques s'occupent également des cas de névrose ou de psychoses légères soignés dans les hôpitaux de médecine générale.

Un bon nombre de nos établissements psychiatriques se sont attachés les services d'une ou de plusieurs *assistantes sociales* qui visitent les familles des malades, font des enquêtes à domicile, préparent le retour du malade à la maison, s'occupent de ses conditions de vie et le suivent encore tant qu'il a besoin d'un certain contrôle. Ces assistantes sociales permettent à l'établissement psychiatrique de rayonner hors de ses murs et d'étendre son activité jusque dans la cité et dans les campagnes.

Les psychiatres vouent de plus en plus toute leur attention aux enfants difficiles, psychopathes, anormaux ou arriérés. A Zurich et à Lausanne, *des stations d'observation psychiatrique pour enfants* ont été créées. Dans bon nombre de nos cantons, des *services médico-*

pédagogiques sont à la disposition des parents ayant besoin de conseils pour l'éducation de leurs enfants et s'occupent d'assurer des soins et une surveillance psycho-pédagogique convenables aux enfants présentant des anomalies mentales.

Ces services médico-pédagogiques s'efforcent aussi de répandre les principes d'une bonne *hygiène mentale de l'enfance*. De plus en plus d'ailleurs, dans le public, on s'habitue à voir le psychiatre intervenir dans les problèmes d'éducation, on requiert de lui des causeries aux parents, aux éducateurs, etc. Les autorités elles-mêmes ont pris l'habitude de faire appel au psychiatre lorsqu'elles ont affaire à des enfants délinquants ou abandonnés, déficients mentaux, etc.

Des œuvres spéciales viennent en aide avec l'appui des psychiatres aux anormaux adultes, aux épileptiques, aux alcooliques. Pour les alcooliques, l'assistance est particulièrement développée, grâce à l'activité remarquable des sociétés antialcooliques. Dans la plupart de nos cantons suisses existent des *dispensaires antialcooliques* où le buveur et les membres de sa famille reçoivent des conseils, des directives, trouvent un appui aussi bienveillant que judicieux. Ces dispensaires jouissent presque partout des encouragements et des subsides officiels.

La prophylaxie mentale.

L'ensemble de ces organismes destinés à venir en aide aux malades nerveux et mentaux a été complété il y a dix ans par la création du Comité National Suisse d'Hygiène Mentale, fondé par la Société Suisse de Psychiatrie. Le but de ce comité est « de protéger et d'améliorer la santé nerveuse et mentale de la population ». Il cherche à atteindre ce but par des conférences, des articles de presse, l'édition de brochures. Il agit en collaboration avec toutes les sociétés et institutions à buts similaires et cherche à coordonner les activités en faveur de l'hygiène mentale dans le pays. Chacun de ses membres est à la tête d'une section spéciale, telle que : Enfance normale et anormale ; Prévention de la criminalité ; Amélioration du régime pénitentiaire ; Législation ; Prévention de la délinquance et de la criminalité infantiles ; L'hygiène mentale dans l'armée ; Assurances sociales et hygiène mentale, etc. Il effectue sa propagande par le moyen de conférences publiques ou par radio, par des

cours et leçons donnés soit à l'Université par des privat-docents psychiatres, soit dans les associations et écoles d'infirmières, les sociétés pédagogiques, Pro Juventute, Pro Familia, etc. Il publie des brochures qui traitent des problèmes d'éducation, de prophylaxie nerveuse, des relations familiales et sociales. Ce Comité possède son propre journal : *La Revue d'Hygiène Mentale*, fascicule spécial de la *La Revue Suisse d'Hygiène*, publié tous les trois mois.

Notre pays est donc pourvu largement de toutes les institutions les plus aptes à venir en aide aux malades mentaux et à la prévention des troubles nerveux et des déficiences mentales. Nous nous plaisons à relever la compréhension toujours meilleure que le public voue aux troubles nerveux et mentaux. Ce progrès est certainement dû en bonne partie à l'effort éducatif des psychiatres qui, de plus en plus, sortent des murs de leurs établissements pour prendre une part active au grand effort de prophylaxie et d'hygiène qui caractérisa le premier quart de notre siècle. Cet effort trouve sa meilleure récompense dans le fait que de plus en plus l'on soigne les malades précocement, avant que la maladie ait pu prendre une emprise trop solide, ce qui permet un traitement plus radical et un pourcentage de guérisons et d'améliorations beaucoup plus grand qu'autrefois.

REVUE GENÉRALE

L'HYGIÈNE IL Y A UN SIÈCLE ET DEMI

Par G. ICHOK.

A une époque où le présent paraît plutôt sombre, on se tourne volontiers vers le passé, dans l'espoir d'y découvrir quelques images agréables. On sollicite, en quelque sorte, le fameux bon vieux temps de jouer le rôle difficile de consolateur, susceptible de faire oublier les difficultés de l'heure. Malheureusement, la tâche n'est pas facile, et il faut, à la fois, une force d'oubli et une puissante imagination pour enlever, aux faits historiques, leur laideur, voire même pour les embellir.

Dans le domaine de l'hygiène, comme dans tant d'autres, il n'y a pas lieu de citer le passé comme un exemple particulièrement enviable, car les progrès réalisés sont immenses. Cependant, il n'est pas sans attrait de jeter un coup d'œil sur une documentation fragmentaire, sans doute, et d'une valeur scientifique réduite, mais qui néanmoins se présente sous un aspect curieux. L'intérêt, pour ce coup d'œil en arrière, sera accru du fait qu'il est rendu possible, grâce à un travail de H. Napias (1) dont le reconnaissant souvenir est vif, dans la mémoire des hommes, blanchis sous le harnais, au service de l'action sanitaire, ou tout simplement versés dans les questions touchant le mouvement sanitaire et ses origines. Il y a cinquante ans, en sa qualité de secrétaire général de la Société de médecine publique et d'hygiène professionnelle, il a publié une étude, consacrée à l'hygiène il y a cent ans, de telle sorte que son exposé offre, en ce moment, un aperçu sur la situation il y a un siècle et demi.



En commençant son investigation par un exemple caractéristique, H. Napias fait état d'une étude du comte de Montalivet qui, dans son exposé, montre la vie d'un petit coin du Sancerrois. Il décrit les terrains incultes, les marais noyés et infertiles, les chemins défoncés à peine praticables pendant quelques mois de l'année, les maisons basses,

(1) Napias (H.). L'hygiène il y a cent ans. *Revue d'Hygiène*, 2, 1889, p. 594-608.

à demi enterrées, couvertes de chaume, humides, malsaines, mal éclairées ; le mobilier sommaire, les charrues grossières, anciennes charrues romaines qu'il fallait atteler de 6 bœufs ; il montre les habitants non instruits, faute d'écoles, vêtus de tissus grossiers, pieds nus dans des sabots, et mangeant un pain très fortement mêlé de seigle qu'on cuisait tous les huit ou quinze jours et qu'on accompagnait de choux et de racines de légumineuses. La pomme de terre, dans ce coin de la France, comme en beaucoup d'autres, était peu cultivée au commencement du siècle et passait pour être tout au plus digne d'alimenter les bestiaux. Les haricots et pois secs, du lait caillé, un peu de porc aux grandes fêtes, le tout arrosé de rapé fait avec le marc de raisin ou d'un cidre provenant de pommes et poires sauvages, telle était l'alimentation.

On ne sera pas étonné d'apprendre, à la suite de cette description, que les habitants étaient « chétifs et rongés de fièvre ».

Après la campagne, si on se tourne vers la ville, on se rappellera que la rue était mal éclairée, la maison sans eau, la ville presque sans égouts. Et si nous remontons un peu plus haut, au grand siècle, à l'époque du grand roi et des grands écrivains, époque majestueuse et fastueuse autant qu'inconfortable, on sera, comme le dit à juste raison, H. Napias, étonné et choqué des conditions rudimentaires de l'hygiène urbaine.

Eugène Pelletan, qui avait fait des mémoires du temps une étude approfondie, décrit, dans son livre sur la *Décadence de la Monarchie*, ce qui constituait l'élégance et le confort du XVII[e] siècle : de vastes pièces avec des lustres de cristal, des bancs de bois, peu de chaises et presque pas de fauteuils ; mais, pour la maîtresse du logis, le grand lit de 12 pieds, juché sur une estrade, drapé de brocard, entouré à distance d'une balustrade de cuivre doré de chaque côté de laquelle s'étendait la ruelle, ou plutôt les ruelles, toutes frissonnantes d'un bruit d'éperons et de falbalas. Les dames s'asseyaient sur des pliants, les messieurs sur le parquet, aux pieds des dames. C'était là que se réfugiait presque tout le luxe de la maison — luxe sans confort — il n'y avait pas, en général, de cabinet de toilette auprès de cette chambre à coucher.

C'est là que les beaux esprits et les jeunes seigneurs venaient le soir faire leur cour, ce qui n'était pas sans péril ni sans mérite dans l'état où se trouvait alors la voirie.

« Voici, par exemple, dit Eugène Pelletan, un chevalier de Gascogne un peu philosophe, un peu poète, un habitué enfin de l'hôtel Carnavalet. Le chevalier passe la soirée dans quelque hôtel du voisinage, et, d'habitude, il fait le trajet à pied, faute d'équipage ou de monture. Quelquefois, la pluie tombe à verse, alors il jette un manteau espagnol sur ses épaules et il chausse des galoches pour préserver les rubans de ses souliers. La nuit est noire et plus noire au fond de ces basses-fosses

étroites des rues encore rétrécies par les étages en saillie des maisons. Il n'y a d'autres lanternes que dans le ciel, à cinq millions de lieues de distance ; mais la pluie, à ce moment, a noyé leur clarté ; les truands battent non le pavé, car le pavé n'existe pas encore, mais la chaussée détrempée et transformée en fondrière... Au premier carrefour, le chevalier loue deux commissionnaires installés là, à poste fixe, les bras croisés, uniquement pour accompagner les passants avec des torches... »

Le chevalier dont parle notre auteur se fait escorter desdits commissionnaires, et il arrive à l'hôtel dont la façade noire se dessine vaguement devant lui à la lueur des flambeaux et d'où tombe l'eau des gargouilles, au milieu de la rue, avec un bruit caractéristique de cascade. Il entre dans le vestibule, grimpe l'escalier jusqu'au premier où il trouve « une vaste antichambre carrelée de faïence, ouverte à toutes les rafales et contaminée comme l'approche des monuments publics. Le croirait-on, continue Pelletan, l'homme, au milieu du XVIIe siècle, n'avait pas encore fait place, dans ses caves, à cette portion de son existence ».

« Tournez la tête, disaient les belles dames à leurs cavaliers en entrant dans le vestibule ».

« Et les cavaliers tournaient la tête et attendaient respectueusement la conclusion de cet aparté ».

Puisque l'éclairage joue un si grand rôle dans l'hygiène, H. Napias indique que l'éclairage par des lanternes et des chandelles, par des lampes à huile, par le gaz marque trois étapes dans le progrès, et qu'une quatrième étape commence avec l'électricité.

En 1789, il n'y avait, pour éclairer Paris, que 3.783 lanternes et 8.592 becs de lampe. Et c'était déjà un fort beau progrès sur le temps de François Ier où le Parlement, par un arrêt de 1534, enjoignait aux habitants « qu'ils aient à mettre à 9 heures du soir, à leurs fenêtres correspondantes sur la rue, une lanterne avec une chandelle allumée ».

Ce mode d'éclairage devait être insuffisant, puisque, bien qu'il eût été perfectionné, il avait paru nécessaire, sous Louis XIV, d'accorder, par lettres patentes, un privilège à une entreprise de porte-flambeaux et porte-lanternes qui, moyennant louage, menaient et éclairaient de nuit ceux qui parcouraient Paris et les autres villes.

Si l'on passe aux égouts, on note que leur longueur était, à Paris, en 1789, de 26.051 m. Elle arrivait péniblement à 100.000 m., en 1840 ; à 200.000, en 1856 ; à 300.000, en 1860 ; à 400.000, en 1865 ; à 700.000, en 1870 ; elle est en 1889 d'un million deux cent trente-neuf mille huit cent cinq mètres.

Les égouts de 1789 n'étaient pas comparables à ceux de 1889. Le fond

n'en était pas toujours pavé, ou bien il était mal jointoyé ; les parois étaient perméables ; le radier rudimentaire.

H. Napias fait une incursion dans un passé lointain pour montrer combien les égouts étaient, pour les grandes villes, et, en particulier pour Paris, une cause de grave préoccupation. L'infection qui en résultait, pour la Seine, conduisait déjà en 1348, sous Philippe de Valois, un prévôt des marchands, à défendre « de jeter des immondices dans les rues, en temps de pluie, afin qu'elles ne soient pas portées à la rivière ». En 1358, un édit du roi Jean renouvelle cette défense. Sous Charles VI, des lettres patentes défendent de « jeter des boues et fumiers dans la Seine à peine de 60 sols d'amende ». Un règlement de cette époque interdit aux chirurgiens de jeter dans la Seine le sang des saignées ; cette défense se retrouve, dans une ordonnance du 26 août 1530, document de police sanitaire indiquant les mesures à prendre contre la peste. Sous Louis XIV, il n'y avait encore que 5.148 toises d'égouts, soit 10.033 mètres, dont 2.000 seulement étaient couverts. En 1789, cette longueur avait déjà doublé.

Les principes d'urbanisme trouvaient jadis leur application dans la réalisation d'un système de rues relativement bien orientées et permettant une certaine aération. C'est en 1793, qu'il semble qu'on se soit, pour la première fois, occupé de percements à faire au point de vue de la salubrité. Une commission dite « Commission des artistes » avait été nommée, le 4 avril 1793, pour étudier diverses questions relatives au moyen de tirer parti des biens nationaux qu'on voulait aliéner : cette commission comprit aisément que la mise en vente des domaines que formaient les « maisons ci-devant religieuses » serait favorisée par l'ouverture de nouvelles voies ; mais en même temps, prenant la chose de plus haut et envisageant la question de salubrité, elle établit un vaste projet de travaux de percements et d'élargissements, considérant, dit cette commission dans une lettre du 27 frimaire an IV, « qu'elle a été frappée de l'incohérence et de l'irrégularité des voies de communication, de leur insuffisance, pour le commerce et la circulation, du défaut de places et de marchés publics, des quais obstrués d'une multitude de ruelles étroites et sinueuses où l'air circule à peine, enfin, des foyers de corruption et d'insalubrité qui s'y trouvent et dont l'humanité souffrante réclame la destruction depuis longtemps ».

Les excellents projets de la commission des artistes trouvaient pourtant des détracteurs, ce qui, vraisemblablement ne saurait étonner, car, comme le précise H. Napias, non sans mélancolie, d'ailleurs toujours d'actualité, en hygiène publique, ce sont ceux-là surtout qui doivent bénéficier des réformes et des améliorations qui les critiquent et les blâment le plus volontiers.

Les pages les plus poignantes sont incontestablement inspirées par l'hygiène hospitalière, ou plutôt par son absence, et H. Napias cite, à ce sujet un auteur illustre, Tenon, qui, dans son rapport, dit :

« Nous avons vu, les convalescents mêlés dans les mêmes salles, avec les malades, les mourants et les morts. Nous avons vu les morts mêlés avec les vivants, la salle des fous contiguë à celle des malheureux qui ont subi les plus cruelles opérations, et qui ne peuvent espérer de repos dans le voisinage de ces insensés dont les cris frénétiques se font entendre jour et nuit. La salle Saint-Joseph est consacrée aux femmes enceintes légitimes ou de mauvaises mœurs ; elles y sont toutes ensemble ; trois ou quatre en cet état couchent dans le même lit, exposées à l'insomnie, à la contagion des voisines malsaines et au danger de blesser leurs enfants. »

« Les femmes accouchées sont ainsi réunies quatre et plus dans un seul lit, à diverses époques de leurs couches. Le cœur se soulève à la seule idée de cette situation où elles s'infectent mutuellement. La plupart périssent ou sortent languissantes. Il y a plus : chaque salle contient plusieurs lits à la paille pour les agonisants et pour ceux qui gâtent leurs lits. On les réunit sur cette paille quelquefois 5 ou 6 ; elle est simplement amoncelée sur la couchette et bridée par un drap. C'est quelquefois là, au milieu des agonisants, des malades, salis, que l'on met pour un temps ceux qui arrivent de bonne heure et qu'on ne sait encore où placer. La salle des opérations où l'on trépane, où l'on taille, où l'on ampute les membres, contient également, et ceux que l'on opère, et ceux qui doivent être opérés, et ceux qui le sont déjà. Les opérations se font au milieu de la salle elle-même. On y voit les préparatifs du supplice, on y entend les cris des suppliciés ; celui qui doit l'être le lendemain a devant lui le tableau de ses souffrances futures ; et celui qui a passé par cette terrible épreuve, qu'on juge comme il doit être profondément remué par ces cris de douleurs ! Ces terreurs, ces émotions, il les reçoit au milieu des accidents de l'inflammation et de la suppuration, au préjudice de son rétablissement et au hasard de sa vie. La gale est presque générale à l'Hôtel-Dieu, ajoute le rapport ; les chirurgiens, les religieux, les infirmiers la contractent, ou en soignant les malades, ou en maniant leurs linges. Les malades guéris qui l'ont contractée la portent dans leurs familles, et l'Hôtel-Dieu est une source inépuisable d'où cette maladie se répand dans Paris. »

On s'explique aisément, dans de telles conditions, l'effroi que l'hôpital inspirait.

« Dans les famines qui, sous Mazarin et Colbert, eurent lieu de trois en trois ans, rien ne pouvait, dit Michelet, décider les affamés à aller se faire nourrir à l'Hôpital général... On fit la chasse aux pauvres. On les traqua, on les ramassa par tous les moyens de police, par l'effroi même

des supplices infamants. Obstinément ils fuyaient l'hôpital comme la maison de la mort. Elle y était en permanence. Les sains et les malades y couchaient pêle-mêle. Cette promiscuité avec les galeux et vénériens couverts d'ulcères faisait frémir. Il y eut des scènes terribles. Un vieux soldat estropié qui ne voulait pas y entrer fut marqué et flagellé par les rues (1659) ; des femmes même furent traitées ainsi (1656-1669). »

Comme le note H. Napias, l'individualité du lit fut la première et peut-être la plus grande réforme dans l'hygiène hospitalière. Elle ne fut pas réalisée partout aussitôt qu'on le croit d'ordinaire, et il résulte, de la lecture d'une monographie de Henrot, que, dans la ville de Reims, ce fut seulement en 1827, lors du transfert de l'Hôtel-Dieu dans l'abbaye de Saint-Rémy, que chaque malade eut son lit.

D'ailleurs, si le nombre des lits était insuffisant, le nombre des hôpitaux était restreint il y a cent ans. En 1789, la France possédait, d'après Necker, 700 établissements d'assistance publique qui abritaient environ 105.000 individus (enfants trouvés, vieillards, infirmes et malades).

La législation d'il y a cent cinquante ans s'est distinguée par la loi du 14 décembre 1789. Elle disait que les fonctions du pouvoir municipal sont, entre autres, « de faire jouir les habitants des avantages d'une bonne police, notamment de la propreté et de la salubrité ». La loi du 12 messidor an VIII, l'arrêté du 18 messidor an X qui institua le conseil de salubrité de la préfecture de police, le décret-loi de 1810 sur les établissements insalubres, la loi de 1838 sur les aliénés, le décret du 10 août 1848 qui institua le comité consultatif, la loi du 13 avril 1850 sur les logements insalubres, les lois de 1874 sur le travail des enfants, dans l'industrie, et sur la protection des enfants du premier âge, etc., sont des mesures légales dont aucun siècle n'avait encore offert l'exemple, comme le tient à souligner H. Napias qui s'exprime dans les termes suivants :

« Nous demandons à toute cette législation bien des améliorations ; nous souhaitons qu'elle soit simplifiée, qu'elle soit tenue pour ainsi dire au jour le jour au courant de la science ; nous désirons qu'il y ait une sanction sérieuse de son application. »

Témoin de l'activité du grand Pasteur, Napias lui rend un hommage dont nous citons les termes, à titre de conclusion, pour cette revue analytique : « On ne saurait chiffrer exactement ce que Jenner a sauvé d'existences humaines ; mais, si élevé qu'en soit le nombre, il est permis d'espérer qu'il sera un jour dépassé par celui des bienfaits qu'on devra aux applications chaque jour plus fécondes des théories et des recherches de Pasteur. »

NOUVELLES

Istituto Nazionale per le Relazioni culturali con l'Estero.
Cours de Culture Médicale pour les Médecins étrangers.

L'I. R. C. E. (Institut National pour les Relations Culturelles avec l'Etranger) a organisé des Cours de Culture médicale générale pour les médecins étrangers désireux de se tenir au courant des derniers développements de la science médicale italienne (1). Ces Cours auront lieu probablement chaque année avec un programme différent. En 1939, ils auront lieu du 5 au 22 juin. Pendant les deux premières semaines, les Cours seront tenus à Rome et pendant la dernière, à Bologne, Pavie et Milan.

Pour cette année, les matières d'enseignement ont été choisies parmi celles dans lesquelles la science italienne s'est particulièrement distinguée et a conquis une place de premier plan grâce aux idées de ses savants ou par les réalisations relatives à l'application pratique de ces idées.

Le programme comprend par conséquent :

a) Six petits cours de six à huit heures chacun, de *chirurgie* (R. Paolucci, à Rome) ; *hématologie* (Ferrata, à Pavie) ; de *malariologie* (G. Bastianelli, à Rome) ; d'*orthopédie* (Dalla Vedova, à Rome ; Putti, à Bologne) ; de *phtisiologie* (E. Morelli, à Rome) ; de *médecine corporative ou sociale* (Petragnani, à Rome) ;

b) Une série de conférences sur des questions scientifiques, tenues par Raffaele Bastianelli, Castellani, Frugoni, Gemelli, Margaria, Pende, Preti, Rondoni, etc. ;

c) Quelques conférences sur des questions d'organisation sanitaire et de prévoyance sociale ; sur l'activité de l'O. N. M. I. (OEuvre Nationale Maternité et Enfance) ; sur la protection sanitaire de la G. I. L. (Jeunesse Italienne du Littorio) ; sur la « bonification intégrale », etc...

d) Une série de visites à des Instituts scientifiques et aux œuvres de médecine sociale (qu'il serait trop long d'énumérer ici). Nous indiquerons seulement l'excursion à l' « *Agro Romano* » et à l' « *Agro Pontino* ».

Pour les inscriptions (ouvertes jusqu'au 1er mai 1939. XVII) et les programmes détaillés, prière de s'adresser à l'I. R. C. E. (Via Lazzaro Spallanzani, 1 A, Rome).

(1) A ce propos, il est utile de rappeler que des Cours supérieurs de phtisiologie et de paludologie pour les médecins étrangers ont lieu également chaque été à Rome. Le *Cours de phtisiologie pour étrangers* a lieu à l'Institut « Carlo Forlanini », sous la direction du professeur E. Morelli, du 15 juillet au 15 octobre. Le *Cours international de paludologie* a lieu du 24 juillet au 20 septembre à l'Istituto di Malariologia « Ettore Marchiafava » sous la direction du professeur G. Bastianelli.

Pour tous renseignements au sujet de ces Cours, écrire au Service de Médecine, Biologie et Hygiène de l'I. R. C. E.

BIBLIOGRAPHIE

P. Delore. — ***Notre frère corps. L'ordre nouveau veut la santé.*** 1 vol. de 220 pages. Paris, librairie de Médicis, 1938. Prix : 24 francs.

Ce nouvel ouvrage de P. Delore fait suite à celui, paru en 1936, sous le titre : *Tendances de la médecine contemporaine. La médecine à la croisée des chemins*, consacré à l'orientation des idées médicales. Il tend à montrer que le problème de la santé doit être étroitement associé à la vie de l'esprit, doit s'intégrer dans l'*ordre nouveau*, basé sur la conception synthétique pythagoricienne de l'unité de l'homme. « On parle quotidiennement, dit-il, de systèmes économiques sociaux ou politiques nouveaux ou rénovés. On a tout dit sur la crise morale et spirituelle. On a beaucoup moins parlé des conditions de la vie saine, des besoins essentiels et pour tout dire de la conduite du corporel, inséparable d'ailleurs, de celle du mental. » Et ailleurs : « Il nous faut une prise de conscience du corporel, plus juste, plus vraie, plus riche. Il importe de réconcilier la vie du corps et la vie de l'esprit, d'associer les soins de l'un aux soins de l'autre. » « Ces considérations sur le corps peuvent être transposées dans le domaine de la santé. Le corps a un bien : la santé. Qu'en faisons-nous ? La santé est une valeur encore méconnue. Les moralistes ont pu parler du sens de la maladie ; on n'a pas assez parlé du sens, de la valeur, de l'efficience de la santé. De même qu'il y a une immoralité de la maladie, il y a une moralité de la santé. Prenons donc une mentalité de santé. Ainsi nous transcendons la notion du corps et celle de la santé. Le nouvel humanisme intégrera vraiment les soins physiques. »

Ces quelques passages indiquent l'esprit du livre dont le titre « Notre frère corps » est inspiré de la mystique franciscaine. C'est un plaidoyer plein de foi et de vibrant d'enthousiasme en faveur de la conception de l'auteur : « Le code de la santé est d'abord un code moral. »

A. Rochaix.

G. Banu. — ***L'hygiène de la race. Etude de biologie héréditaire et de normalisation de la race.*** Un vol. de 404 pages. Masson et C[ie], éditeurs. Paris, 1939. Prix : 80 francs.

Avant de passer à l'analyse de l'ouvrage, il paraît indiqué de citer le passage suivant de l'auteur :

« A vrai dire, il est difficile de formuler une définition *précise* du mot

« race », surtout quant à la sphère de cette notion. Les difficultés s'accroissent, lorsqu'on tente au delà des énonciations purement théoriques, d'appliquer une division — au point de vue race — aux populations existantes actuellement sur le globe terrestre. C'est à cause de cela que le nombre des « races » varie appréciablement selon les auteurs, et, pour un même auteur, d'après le moment où il a publié ses travaux. »

Vu les difficultés incontestables de tracer le domaine de la race, le champ d'action de son hygiène se trouve privé d'une délimitation plus ou moins nette. Toute tentative, dictée parfois par des considérations particulières, au nom de doctrines, qui sortent du cadre de la médecine préventive, ne tient pas compte des besoins de la réalité, du puissant et indomptable courant vital, dont la vigueur et l'épanouissement peuvent et doivent, au contraire, profiter d'un mélange de races, d'un brassage d'hommes, d'un apport de sang nouveau.

Les réserves étant faites sur les cloisons étanches que l'on voudrait dresser entre les soi-disant races, — ce qui ne paraît nullement dans les intentions de M. Banu, — on ne peut que saluer un ouvrage consciencieux, de documentation remarquable, d'un grand intérêt pratique et théorique pour l'eugénique qui, à juste raison, tient à éliminer de la collectivité, les poids morts, qui vient en aide aux handicapés de toutes sortes, et qui, surtout et avant tout, se prononce pour les mesures, susceptibles d'accroître le nombre des êtres, physiquement et psychiquement sains.

G. Ichok.

E. Perrier. — ***Rapport annuel du Bureau d'Hygiène de la ville de Rouen.*** Année 1937. Un vol. de 104 pages.

Conçu d'une façon rationnelle, le rapport annuel, pour 1937, comme les précédents, montre, après les renseignements généraux et les données démographiques, un vaste champ d'activité, consacrée à l'hygiène générale et à la protection de la Santé publique dans la ville Rouen. S'il était possible, pour les autres villes, d'avoir des documents de ce genre, on se trouverait en mesure de brosser un tableau de l'armement sanitaire actuel et d'indiquer les aspirations des hygiénistes dont les revendications restent encore trop souvent du domaine de l'hypothèse. G. Ichok.

Ekehorn (Gösta), de Stockholm. — ***Uber die Integrative Natur der normalen Harnbildung (Sur le caractère « intégré » de la sécrétion urinaire normale).*** Helsingfors 1938, 3 vol., 1431 pages.

Dans ce volumineux traité, l'auteur étudie tout d'abord très complètement les phénomènes partiels de la sécrétion rénale. Beaucoup de problèmes ont été repris par lui à l'aide de l'épreuve de la créatininurie. Il passe en revue successivement : la filtration glomérulaire, la résorption tubulaire de l'urée à l'état normal et pathologique, la résorption tubulaire de l'eau, l'influence de l'hypophyse sur celle-ci, le travail des cellules rénales, la

résorption tubulaire des substances à seuil, l'influence vasomotrice des nerfs, l'explication biophysique de la résorption tubulaire.

Le troisième volume, « Vue d'ensemble systématique », permet à l'auteur d'exposer sa conclusion et d'expliquer le titre de son ouvrage : la sécrétion urinaire est « l'intégration » d'une série de phénomènes partiels élémentaires *relativement simples*. Les réactions, peu variées et uniquement quantitatives, des vaisseaux et des nerfs peuvent déjà se combiner de nombreuses manières avec les mécanismes, encore moins variables, de filtration glomérulaire et de résorption tubulaire. De plus, elles donnent lieu à des combinaisons infinies si l'on considère toutes les variables dynamiques et chimicophysiques du sang et de l'urine qui baignent les deux côtés de la barrière rénale. La sécrétion rénale est à chaque instant la résultante de ces interactions très complexes et, pour concevoir l'extrême sensibilité et la précision de son mécanisme, il n'est pas besoin d'imaginer que les cellules rénales soient hautement différenciées et douées d'une variabilité fonctionnelle qui ferait défaut aux autres cellules de l'économie. Au contraire, chacune d'elles n'est capable que d'un travail « stéréotypé » et c'est « l'intégration physiologique » de tous ces travaux qui possède la capacité d'adaptation, tout comme dans le système nerveux ou musculaire, selon la conception de Sherrington.

N. Rist.

ANALYSES

ÉPIDÉMIOLOGIE

C. O. Stallybrass et **H. Gordon Smith.** — ***Changing views as to the spread of Infection (Evolution des idées concernant la diffusion de l'infection).*** *The Journal of the Royal Institute of Public Health and Hygiene*, **1**, n° 13, octobre 1938.

L'auteur fait brièvement l'historique de la question : avant Pasteur et Lister, on attribuait la diffusion des maladies contagieuses aux « miasmes », gaz et effluves provenant de la décomposition des matières. De tous temps on a considéré, dans l'étude de cette diffusion, trois facteurs (tout comme dans la Parabole du semeur) : la semence, le semeur et le sol.

Le facteur semence implique l'idée de la spécificité de la maladie ; or, ce deuxième point ne saurait plus être maintenu de façon absolue : voyons, par exemple, la scarlatine, qui n'est qu'une manifestation particulière d'une infection streptococcique.

Une étude plus attentive du lieu d'élection ou de la porte d'entrée peut rendre d'immenses services au point de vue prophylaxie : le rôle important du pharynx dans la propagation de la plupart des infections est actuellement reconnu et nous permet d'empêcher la diffusion de beaucoup d'infections. On a peut-être attribué trop de valeur aux gouttellettes de Pflügge, qui ne sauraient intervenir en ce qui concerne, par exemple, la grippe ou les oreillons, mais on sait que les gouttelettes ne cheminent qu'en ligne droite et qu'ainsi une simple glace interposée entre un malade et d'autres sujets les arrête

Alors que la contagion directe était connue depuis longtemps, il a fallu beaucoup de temps pour que le transport indirect de germes, et le « porteur de germes » fussent décelés.

L'auteur étudie plus spécialement le mode de transmission des infections puerpérales.

Les agents de pollution les plus importants sont, à son avis, la bouche et la main de l'homme, ils sont infiniment plus dangereux que les poussières de la rue, dont une législation protège nos aliments. N'oublions pas aussi de nous protéger des mouches, de tous les insectes vecteurs de bacilles.

La question la plus obscure encore reste l'intoxication alimentaire. Souvent les aliments les plus inoffensifs (le pain transporté et manipulé, par exemple), doivent être incriminés.

Après avoir rappelé l'épidémie d'entérite qui sévit à Bournemouth, Poole et Christchurch en 1936, H. Gordon étudie quelle peut être la meilleure attitude du médecin en face d'une épidémie surgissant ainsi brusquement : il faut avant tout éviter que les malades ne se dispersent, créant au

loin de nouveaux foyers de maladie ; il faut apporter plus de soin encore au contrôle du lait.

L'auteur ne conclut pas, laissant à penser que nos idées en la matière continuent à évoluer en se précisant. C. Knœrtzer.

Sir Stanley Woodwark. — *The Rise and Fall of Certain Diseases concurrenthy with the Progress of Hygiene (Augmentation et diminution de fréquence de certaines maladies par rapport aux progrès de l'Hygiène).* *The Journal of the Royal Institute of Public Health and Hygiene*, **1**, n° 15, décembre 1938.

Si l'on veut entreprendre pareille étude, il faut se rendre compte d'abord que le taux de la mortalité générale a passé en cent ans de 22,4 à à 12,0. Le problème est complexe, si on considère que la virulence de l'agent pathologique peut varier (diphtérie, encéphalite) ; que la résistance du sujet est soumise à des facteurs extérieurs (cas de la pandémie grippale de 1918-1919) et que la prophylaxie et l'hygiène jouent un rôle prépondérant dans la diminution de la plupart des maladies. L'auteur donne pour chacune de ces trois considérations des exemples significatifs. Pour conclure, une statistique concernant l'Angleterre et le pays de Galles, montre une diminution importante de la mortalité dans toutes les maladies, sauf la grippe.

C. Knœrtzer.

ALCOOLISME

G. Silvestri. — *Alcoolismo e ormont (Alcoolisme et hormones)* *Archivio italiano di Medicina sperimentale*, **2**, n° 7, juillet 1938.

L'alcoolémie étant sous la dépendance de l'état fonctionnel de l'organisme, il a semblé intéressant d'étudier l'action des facteurs endocriniens sur cette alcoolémie. Hirschfelder et Maxwell ont étudié l'action de l'insuline sur l'intoxication expérimentale par l'alcool. Leurs résultats ne sont pas probants ; par contre, Dell Acqua est arrivé à des conclusions positives avec l'insuline et l'adrénaline.

Silvestri a injecté 0 milligr. 2 d'adrénaline et 0,5 U. C. d'insuline à des lapins normaux et à des lapins ayant reçu 2 c. c. d'alcool éthylique : Il résulte de ces expériences que l'alcoolémie est légèrement atténuée par la médullo-surrénale, non influencée par l'insuline. C. Knœrtzer.

PELLAGRE

G. Frontali. — *Studi esperimentali sulla pellagra umana (Etudes expérimentales sur la pellagre humaine).* *Archivio italiano di medicina sperimentale*, **2**, n° 8, août 1938.

Ce sont des enfants de deux à dix ans qui ont été examinés. Ils ont été soumis à une diète pellagrigène, diète complétée peu à peu par des protéines,

puis par de l'acide ascorbique, carotine, lactoflavine, aneurine et acide nicotinique. Tous ces facteurs — exception faite du dernier — n'eurent aucune action curative. L'acide nicotinique, au contraire, a fait régresser les manifestations cutanées et muqueuses dès la vingt-quatrième heure, les manifestations nerveuses au bout de une à trois semaines. Les recherches ont été faites avec minutie (recherche du métabolisme de base, de la porphyrinémie et porphyrinurie, etc.), et une bibliographie détaillée est jointe à l'article.

C. Knœrtzer.

CHIMIOTHÉRAPIE

V. Bisaglie. — ***La chimioterapia delle malattie microbiche (Chimiothérapie des maladies microbiennes).*** *Archivio italiano di medicina sperimentale*, **5**, n° 8, août 1938.

Les recherches portent sur le *p*-aminophénylsulfamide ; l'action de cette substance *in vitro* sur le streptocoque, le staphylocoque, le pneumocoque et le bacille pyocyanique est certaine. Sur le typhique, paratyphique et le *Brucella melitensis*, son action n'est que partielle. *In vivo*, l'action chimiothérapique est différente, si elle commence avec, avant, ou après, l'infection expérimentale.

L'auteur pense que cette substance attaque directement le germe.

C. Knœrtzer.

PALUDISME

A. M. Cicchitto. — ***Reticolociti e infezione malarica (Les réticulocytes dans l'infection paludéenne).*** *Rivista di Malariologia*, **17**, n° 4, 1938, p. 16.

Dès 1928, Davidson et Crie, en 1929, Yang et Berglund avaient signalé une augmentation des réticulocytes dans l'anémie malarique. Cicchitto a étudié la question dans 18 cas de paludisme sous les tropiques. La réticulocytose est augmentée surtout dans l'anémie malarique ; elle est élevée dans les formes pernicieuses et dans l'infection malarique aiguë de primo-infection, mais elle est surtout importante dans l'ictère hémolytique. Aucun rapport n'existe entre le nombre des réticulocytes et l'espèce de Plasmodium.

C. Knœrtzer.

G. Pizzillo. — ***Sulla cura adrenalinica venosa nelle infezioni malariche. Note XIII (Le traitement adrénalinique intraveineux et l'infection paludéenne).*** *Rivista di malariologia*, **17**, n° 5, 1938.

3 malades furent soumis à un deuxième traitement adrénalinique intraveineux (méthode Ascoli). Aucun trouble n'ayant été observé à la suite de ce

traitement, l'auteur pense que la méthode d'Ascoli peut être répétée, qu'elle agit même favorablement sur des malades résistants. Il faut donc toujours l'essayer, lorsque la constitution du malade s'y prête. C. KNŒRTZER.

P. G. Schute et S. Ungureanu. — ***Comparative studies of the eggs of « Anopheles maculipennis » var. atroparvus in the field and in laboratory (Les œufs d'« anophèles maculipennis » atroparvus dans la campagne et au laboratoire).*** *Rivista di malariologia* 17, n° 5, 1938.

L'auteur a étudié des lots d'œufs d'une race anglaise d'atroparvus provenant d'une seule femelle. Les œufs de laboratoire montrèrent peu de variations du type usuel, mais ceux collectés dans la campagne présentaient d'importantes variations morphologiques. C. KNŒRTZER.

A. de Buck. — ***Eine lokal unter suchung über das Beülen von anophelen in süss und Brakwatter (Etude locale sur l'éclosion d'anophèles dans l'eau douce et l'eau saumâtre).*** *Rivista di malariologia*, 17, n° 5, 1938.

Un « polder » hollandais, contenant à la fois de l'eau douce et de l'eau saumâtre permit d'étudier l'éclosion de larves d'anophèles maculipennis atroparvus et messal. Ces dernières ne craignent pas l'eau saumâtre ; dans la zone d'eau douce, la plupart des anophèles adultes sont des atroparvus, mais la mortalité de larves d'atroparvus semble plus grande dans les fossés d'eau douce que celle des messal, sans qu'il soit possible d'expliquer pourquoi. C. KNŒRTZER.

G. Raffaele. — ***La fase primaria del evoluzione monogonica dei parassiti malarici (La phase primaire de l'évolution monogonique des hématozoaires).*** *Rivista di malariologia*, 17, n° 5. 1938.

L'auteur a étudié l'évolution dans les organes des oiseaux de « plasmodium élongatum, plasmodium relictum, plasmodium cathémérium et plasmodium gallinaceum. Un stade intermédiaire fut trouvé à l'intérieur du système réticulo-endothélial. Il est représenté par des formes extra-érythrocytaires et non pigmentées.

On peut donc admettre que les plasmodidae passent par un stade monogonique primaire, extra-érythrocytaire et un stade monogonique secondaire, érythrocytaire.

De ce stade primaire monogonique naissent deux formes de merozoïtes, une forme hémotropique à l'intérieur des hématies, une forme histotropi-

que qui pénètre dans les cellules réticulo-endothéliales. La première disparaît, sous l'action de l'atébrine, la seconde n'est pas influencée par ce médicament.

C. Knoertzer.

J. A. Sinton. — ***The action of atebrin upon the gametocytes of Plasmodium falciparum (L'atébrine et son action sur les gamétocytes du « pl. falciparum »).*** *Rivista di malariologia*, 17, n° 5, 1938.

Quinine et atébrine ne stimulent nullement la formation de croissants, comme on le pensait jusqu'ici. Plus le traitement est institué tôt et moins on a de chance de trouver des gamétocytes. La quinine (0 gr. 2 par jour) agit mieux que l'atébrine. L'atébrine agit sur les croissants jeunes avant qu'ils n'apparaissent dans le sang périphérique.

L'expérience a montré que ces croissants attaqués par l'atébrine pouvaient compléter leur cycle dans l'organisme de l'insecte.

C. Knoertzer.

G. Livadas, A. P. Canellakis et **V. G. Valsorns.** — ***Observations on ackin of the antimalaria drugs (Sur l'action des médicaments antipaludéens).*** *Rivista di Malariologia*, vol. XVII, n° 4, 1938, p. 16.

Une épidémie aiguë de malaria qui se déclara à Vovoda, en Grèce, en 1936-1937 permit aux auteurs d'étudier l'action des médicaments suivants : quinine, atébrine, plasmochine, quinoplasmine et atébrine-plasmochine. Dans un exposé très clair, ils donnent les résultats obtenus sur les divers symptômes.

Fièvre : c'est l'atébrine qui agit le plus rapidement, la plasmochine le plus lentement.

Hypertrophie splénique : elle ne cède qu'au cinquième jour, quinine et quinoplasmine agissent un peu plus lentement.

Après le traitement, la réduction se fait le mieux par quinoplasmine.

Parasites : les schizontes disparaissent rapidement ; plasmochine seule n'agit guère sur eux.

Les gamétocytes de *vivax* disparaissent plus rapidement que ceux de *malariæ*, alors que ceux de *falciparum* résistent et ne sont influencés que par la plasmochine.

Hématies : agissent favorablement sur l'augmentation des globules rouges : quinine, quinoplasmine, atébrine-plasmochine ; globules blancs : même effet des mêmes médicaments.

Les leucocytes sont très diversement influencés.

En résumé, ce sont la quinine et l'atébrine qui agissent le mieux sur l'attaque aiguë, la quinine agissant surtout sur la crase sanguine.

C. Knoertzer.

HYGIÈNE MINIÈRE

Etudes concernant les questions d'Hygiène minière. *Archives de l'Institut de Médecine légale et de Médecine sociale de Lille.* N° 2 ; Deuxième trimestre 1938. 1 volume de 204 pages. Lille, Imprimerie centrale du Nord, 1938.

Cet important fascicule est consacré aux travaux concernant l'Hygiène des Mines, présentés à la réunion tenue à Lille, les 25 et 26 octobre 1937.

M. Lespagnol est l'auteur d'un important mémoire sur les *Industries chimiques dérivées de la houille, considérées du point de vue de la toxicologie et de l'hygiène,* où il passe en revue les agents toxiques principaux, leur détection, la symptomatologie des intoxications correspondantes et leur thérapeutique : oxyde de carbone, acide cyanhydrique, hydrogène sulfuré, benzène et benzols, phénols, naphtaline, goudron et brai, pyridine, ammoniaque, formol.

M. Duijfjes expose la *Lutte contre les accidents aux charbonnages des Pays-Bas* et son organisation très avancée.

Dans son étude sur l'*Accoutumance aux mutilations chez les mineurs,* M. Vossenaar montre que la possibilité réduite de trouver du travail, quand il existe des infirmités, paraît moins tragique qu'on ne le prétend souvent. Pour l'appréciation du taux d'invalidité on pourra, dans de nombreux cas, se baser sur la conduite de non assurés ayant des lésions semblables. Enfin, il faut essayer de conserver les bienfaits indéniables de l'assurance sociale en évitant les inconvénients indiscutables. C'est par milliers que circulent des pensionnés qui ne cherchent en aucune façon à récupérer leur validité. Le phénomène de réadaptation se rencontre surtout dans l'assurance-accidents des compagnies privées, parce qu'après avoir touché la somme fixée par la police d'assurances, l'ouvrier n'a plus que le désir d'être reclassé. En Suisse, Juillard a pu établir que par le système de rachat et de rentes non révisables, qui est appliqué dans ce pays, 75 p. 100 des ouvriers qu'il a examinés, sont parvenus à atteindre de nouveau un rendement complet et un salaire normal. L'influence déprimante des droits à pension trouve son terme naturel dans le rachat.

M. Sievers, dans *Mécanisation et Accidents,* arrive à la conclusion que le risque d'accidents existe pour tous les appareils mécaniques, si perfectionnés soient-ils, et que, pour résoudre le problème, on ne peut suivre qu'une méthode : se rendre compte immédiatement des dangers inhérents aux différentes machines et prendre des mesures de précautions, à savoir : informer le personnel des dangers qui le menacent, éduquer le personnel pour qu'il travaille sans dangers, établir les prescriptions nécessaires et exercer une surveillance sévère.

M. Vossenaar définit *Le milieu climatologique du mineur,* l'ensemble des conditions, telles qu'elles existent normalement dans la mine, en tenant compte de légères oscillations et en excluant les facteurs extraordinaires (explosions, etc.), l'influence de l'inhalation des poussières et de l'éclairage.

L'auteur passe en revue les gaz qui se dégagent dans le fond de la mine

(bioxyde de carbone, oxyde de carbone, hydrogène sulfuré, gaz nitreux, méthane), le manque d'oxygène, la température, l'humidité, les mouvements de l'air et il conclut, que malgré des résultats importants obtenus dans l'étude des conditions physiologiques du travail dans le fond, on est encore loin d'avoir établi les règles qui doivent être posées si l'on veut conserver au mineur l'intégrité de sa capacité physique.

A. Van der Dussen étudie les *Méthodes et les appareils pour la détermination de la teneur en poussières de l'air dans les travaux du fond*, méthodes gravimétriques, de comptage et optiques basées sur l'effet Tyndall. Il préconise l'utilisation combinée du Tyndallomètre et du précipitateur thermique (dimension des poussières et concentration absolue).

MM. Muller et Brehou soulignent l'*importance de l'hygiène générale du mineur comme facteur de lutte contre les fibroses pulmonaires :* habitation, alimentation, instruction de l'enfance et de l'adolescence, services de prophylaxie et d'assistance, etc.

M. A.-D. Novak apporte ses *Résultats d'analyses quantitatives concernant la teneur du sang en silicium dans les pneumoconioses* et M. Vossenaar sa *contribution au mécanisme de la soi-disant silicose dans sa forme pseudotumorale.*

MM. J. Leclercq et C. Auguste font l'*Etude des manifestations pulmonaires, observées à l'hôpital Calmette chez les ouvriers mineurs et faïenciers.* Sur 62 malades, 32 présentaient les symptômes d'une tuberculose pulmonaire banale, sans aucun caractère spécial. Les 30 autres étaient atteints de fibroses bilatérales présentant des caractères particuliers, qui les distinguent des manifestations pulmonaires observées chez les ouvriers exerçant d'autres professions, et que les auteurs étudient au point de vue clinique et au point de vue anatomo-pathologique.

Dans son mémoire intitulé *De la théorie à la pratique* (A propos du dépistage des pneumokonioses aux Mines d'Ostricourt), M. Horel expose les difficultés rencontrées par le praticien tant au cours du dépistage de la silicose (ou plutôt des pneumoconioses), aux Mines d'Ostricourt que dans l'application des mesures de prophylaxie dans les chantiers et à l'embauchage.

D'après le mémoire du Dr de Leobardy sur la *Silicose* : la silicose pure existe ; elle est facilement évitable par la suppression des poussières (minage à l'eau) ; dans les cas observés, la tuberculose n'a semblé jouer qu'un petit rôle (elle s'est montrée comme une sorte de *maladie de sortie*, le bacille de Koch apparaissant à la période terminale).

Enfin, le volume se termine sur une *Enquête dans les charbonnages belges en* 1936 et un mémoire sur la *Portée sociale d'un arrêté royal qui considérerait les charbonnages, comme industries assujetties à la loi sur les maladies professionnelles* du Dr H. Quinet. A. Rochaix.

SILICOSE

H. Civin, T. A. Schreier, G. Martello et **J. D. Hardy**. — ***Détermination of Acid Insoluble matter in the sputa of silicotics (Détermination des substances acides insolubles dans les***

crachats des Silicotiques). *The Journal of Industrial Hygiene and Toxicology*, **21**, n° 1, janvier 1939.

En 1930, Policard, Magnin et Martin attirèrent l'attention sur les particules minérales trouvées dans les crachats de mineurs des mines de charbon. Les auteurs emploient la méthode suivante pour la détermination de ces particules : à 100 c. c. de crachats ils ajoutent dans un Erlenmayer 10 c. c. d'acide sulfurique concentré, 15 c. c. d'acide azotique concentré et 1 c. c. d'une solution saturée d'acide borique ; on fait évaporer en ajoutant encore, goutte à goutte du HNO_3 ; la solution étant devenue incolore, on centrifuge pendant une heure à 2.000 ; on décante, et on centrifuge encore, on lave deux fois à l'eau et une fois à l'alcool à 95 p. 100. On examine au microcospe à la lumière polarisée. On obtient par cette méthode, appliquée à 83 non silicotiques des particules de silice pure, du quartz surtout. Ces recherches ont montré chez les non silicotiques une moyenne de 0,2 à 2,1 milligrammes par 100 c. c. ; chez les silicotiques, 2,5 à 20 milligrammes par 100 c. c.

C. Knoertzer.

F. R. Holden et **C. E. Ralston.** — ***Basophilic aggregation test applied to cement workers (Le test de l'agrégation basophilique appliquée aux cimentiers).*** *The Journal of Industrial Hygiene and Toxicology*, **21**, n° 1, janvier 1939.

Soixante-trois ouvriers exposés pendant plusieurs années aux poussières de ciment, furent examinés d'après la méthode de Lehmann. Mc. Cord et Hyler ont démontré que la polychromatophilie, la granulation ponctiforme et la réticulation ne sont que la manifestation d'un même phénomène : la présence de substance basophile ; la valeur de diagnostic de la numération de cellules granuleuses et la numération d'agrégats basophiles permet d'appliquer ce test à un large nombre d'ouvriers. Les résultats obtenus par Lehmann (1928) sur des ouvriers thuringiens n'ont pas été corroborés par les observations des auteurs en ce qui concerne une augmentation appréciable des cellules basophiles agrégées chez les cimentiers, de même qu'aucune cellule pathologique rappelant celles trouvées dans le saturnisme ne put être reconnue chez les 63 hommes examinés. C. Knoertzer.

TUBERCULOSE

J. V. Sparks. ***Tuberculosis in Relation to the pneumoconioses (La tuberculose et ses rapports avec les pneumoconioses).*** *The Journal of the royal Institute of Public Health and Hygiene*, **1**, n° 13, octobre 1938.

La radiologie nous permet maintenant de dépister les premières manifestations de la silicose ; des études sont faites à ce sujet dans les mines d'or de l'Afrique du Sud où les ouvriers sont radiographiés au moment où ils sont

engagés, puis après un certain temps. Une bonne radiographie, prise comme le dit « le Bureau de phtisiologie des mineurs », en instantané, pour exclure le mouvement du cœur, est actuellement le meilleur diagnostic que nous ayons du stade de pré-silicose. Les signes cliniques de ce stade sont : congestion, asthme, bronchite et emphysème, bronchectasie, fongus ; les signes radiologiques : une exagération du dessin broncho-vasculaire avec foliation des bronchéoles terminales. Ce stade préliminaire est suivi des premières manifestations de silicose : nodules, de taille différente, de siège variable et qui peuvent être confondus avec certaines formes de tuberculoses, des métastases, etc.

L'asbestose n'est pas décelable radiologiquement à ses premiers stades. Les nouvelles méthodes de tomographie permettraient de distinguer les nodules vrais des pseudo-nodules et seraient appelées à rendre de grands services dans le diagnostic différentiel des pneumokonioses. C. Knoertzer.

Eder C. J. Urban. — ***Granite Workers nasal resistance in Breathing (Résistance nasale des ouvriers du granit).*** *The Journal of* industrial Hygiene and Toxicology, **20**, n° 10, décembre 1938.

L'auteur a examiné 139 ouvriers travaillant (forant) le granit. Il a trouvé que le nez a un rôle protecteur pour les ouvriers exposés aux dangers des poussières. La méthode consistait à introduire dans la bouche du sujet des courants d'air en quantités déterminées qui ressortaient par son nez, mesurées à leur sortie par un manomètre. Mais cette résistance nasale ne semble exercer son action qu'au bout d'une longue période. L'auteur pense que chez les ouvriers du granit qui meurent si fréquemment de tuberculose, les conditions de vie et de travail jouent un rôle plus important que cette résistance nasale. C. Knoertzer.

W. H. Seevers, Norbert Enzer et **T. J. Becker.** — ***The Respiratory and circulatory adaptation to acute anoxia in Silicosis and cardiovascular Disease (Adaptation respiratoire et circulatoire à l'anoxyhémie aiguë dans la Silicose et les maladies cardiovasculaires).*** *The Journal of Industrial Hygiene and Toxicology*, **20**, n° 10, décembre 1938.

Les auteurs nous donnent avec des courbes et des tableaux à l'appui les résultats d'une étude faite sur 139 ouvriers de fonderies, répartis en groupes d'après l'état de leurs poumons et celui de leur appareil cardiovasculaire :

Une réduction graduelle de l'oxygène de l'air inspiré à 10 volumes pour cent et pendant trente minutes leur a servi de méthode pour étudier la sensibilité des poumons et du cœur de sujets présentant même des lésions avancées de ces organes, et l'effort de compensation fait par l'organisme. Plus le sujet est âgé et moins il compense bien. La sensibilité augmente aussi

dans l'hypertension. La majorité des individus présentant de la fibrose pulmonaire ont, comme les individus normaux, une bonne compensation vasomotrice même pour des concentrations de 12 p. 100. Les sujets qui ont un afflux périphérique de sang anormal, ont une réaction circulatoire déficiente. En résumé, les capacités de compensation du mécanisme circulatoire (centres vasomoteurs, cœur et vaisseaux) à la privation d'oxygène se trouvent réduites surtout par l'âge et des lésions cardio-vasculaires, peu ou pas par des processus pulmonaires fibreux. C. Knœrtzer.

Aldo Denoyer et **Vigliani Enrico Carlo.** — ***Alterazioni delle vie respiratorie da polvere di électron (Action de la poudre d'électron sur les voies respiratoires).*** *Rassegna di Medicina applicata al lavoro Industriale*, **9**, n° 56, octobre-décembre 1938.

L'électron est un alliage métallique composé de 90 p. 100 de magésium et 10 p. 100 en quantités variables de manganèse, aluminium, etc. Les blessures causées par des objets contenant de l'électron guérissent difficilement. Tous les ouvriers qui manipulent cet alliage se plaignent de picotements dans les fosses nasales et de catarrhe buccopharyngien et trachéal avec expectorations. L'examen a montré un dépôt grisâtre sur les muqueuses nasales et buccopharyngiennes. Sur les cornets, on voit des zones avec perte d'épithélium et points hémorragiques.

Dans le larynx, les fausses cordes sont fortement hyperémiques. La trachée même est couverte d'une mince couche de dépôt grisâtre.

C. Knœrtzer.

K. W. Joetten et **H. Reploch.** — ***Studio sperimentale sulla polmonite da polvere di scorie Thomas e da manganese (Etudes expérimentales sur la pneumonie par scories Thomas et par le manganèse).*** *Rassegna di medicina applicata al lavoro Industriale*, **9**, n° 5-6, octobre-décembre 1938.

La pneumonie est la maladie typique des ouvriers qui manipulent le manganèse et la poudre Thomas. Le tribut le plus important est fourni à cette maladie par les jeunes gens et par les femmes. Gundel et ses collaborateurs ont fait remarquer que la pneumonie de scories Thomas ne pouvait se déclarer sans la présence de pneumocoques. Il fallait donc démontrer si, expérimentalement, on pouvait susciter chez l'animal des lésions pulmonaires telles qu'il en résultait vraiment une pneumonie. Les lapins traités quotidiennement avec de la poudre de manganèse montrèrent à l'autopsie des foyers de bronchopneumonie étendus. La surinfection par le pneumocoque et de mauvaises conditions de ventilation font monter la mortalité chez ces animaux à 87 p. 100. C'est le bioxyde de manganèse qui est le plus toxique.

C. Knœrtzer.

Enr. Vigliani. — *Alcune nozioni sull insorgenza e sulla prevenzione della silicosi e dell asbestosi (Fréquence et prophylaxie des silicoses et des asbestoses).* *Rassegna di medicina applicata al lavoro Industriale*, **9**, n° 5-6, octobre-décembre 1938.

Parmi les affections chroniques dues à l'inhalation de poussières et dont l'issue est fatale, on compte actuellement la silicose et l'asbestose (l'asbeste est un silicate hydraté de magnésium).

La thérapeutique étant impuissante, c'est par la prophylaxie que nous devons agir. Différents facteurs doivent être étudiés : concentration des poussières, dimensions des particules, temps d'exposition, etc...

Le quartz (silice libre) est particulièrement dangereux, a une concentration de 20 à 25 p. 100 et provoque des silicoses mortelles, lorsque l'exposition dépasse dix années.

L'asbestose et la silicose, maladies chroniques, continuent à évoluer, même lorsque l'exposition cesse.

Quant à la prédisposition indéniable, elle ne réside pas uniquement, comme le pense Lehmann, dans le pouvoir de filtration du nez, mais aussi dans l'état du poumon.

La prophylaxie consistera à :

1° Eviter la diffusion des poussières de silice et ceci dès leur origine, en humidifiant l'air ou par des aspirateurs ;

2° Pourvoir les ouvriers de masques ;

3° Exclure les ouvriers porteurs de lésions pulmonaires.

Quant aux ouvriers chez lesquels la radiologie a démontré une silicose nodulaire ou une légère fibrose asbestosique, l'auteur est d'avis de les laisser continuer leur travail, l'évolution de la maladie une fois contractée étant fatale, que le malade continue ou interrompe son travail.

C. Knoertzer.

A. G. R. Whitehouse. — *The solubility of Siliceous Dusts and the inhibitory. Action of added Dusts (Solubilité des poussières de silice et action inhibitrice de certaines autres poussières).* *The Journal of Industrial Hygiène and Toxicology*, **20**, n° 9, novembre 1938.

On mesure la solubilité de certaines poussières de silice dans 1 p. 100 de carbonate de soude à 37°; puis on examine l'action inhibitrice sur les poussières de quartz de différentes autres poussières (pierre ou charbon). On constate que les poussières de plâtre ont l'action inhibitrice la plus marquée. C. Knoertzer.

Hugh E. Burlce et P. F. Kerr. — *The nature of mineral Particles in Sputum and ash of the lungs of Silicotics (Nature des particules minérales dans les crachats et la cendre de poumons de*

silicotiques). The Journal of Industrial Hygiène and Toxicology, 20, n° 9, novembre 1938.

La nature des particules minéralcs rencontrées dans les crachats de silicotiques n'a été étudiée que par Lanza et Childs d'une part, par Policard, Magnin et Martin d'autre part. La cause en est que ces particules sont si petites qu'il est difficile d'en déterminer la nature. C'est pourquoi on s'adresse de préférence aux cendres de poumons ou de ganglions d'individus exposés à dcs poussières de silice. L'analyse de ces particules se fait par méthodes optiques ou par diffraction au R. X.

Les auteurs ont soumis à l'examen des cendres provcnant de 4 individus morts de tuberculose, mais non exposés à des poussières dc silice et celles de 15 silicotiques avérés. Il résulte de ces examens que ces cendres diffèrent considérablement dans les 2 groupes et que des particules de quartz peuvcnt rester dans les poumons pendant de nombreuses années.

C. Knœrtzer.

HYGIÈNE INDUSTRIELLE

John M. Hepler, P. F. Rezin et **R. W. Colina.** — ***Lead in the printing Industry (Le plomb dans les imprimeries).*** *The Journal of industrial Hygiene and Toxicologie,* 20, n° 10, décembre 1938.

On cst d'accord pour penser que ce sont plutôt les fumécs de plomb qui sont nocives et non les poussières de plomb. En effet, dans les 14 imprimeries visitées par les auteurs, le plomb était maintenu à 525°-540 F., c'est-à-dire 10° F. au-dessus de son point de fusion. Dcs échantillons d'air furent examinés au laboratoirc et mis en contact avec une mince pellicule d'oxydc de plomb. On put ainsi constater que la pellicule était sans effet sur les fumécs de plomb jusqu'à 550° F. Au-dessus de cette température, lorsque le plomb ne subit aucune agitation, la pellicule d'oxyde peut avoir un léger effct de retardcment sur la dispersion des fumées de plomb.

C. Knœrtzer.

C. Csepai. — ***Can Lead Poisoning cause gastric-duodenal ulcers ? (L'intoxication par le pb peut-elle provoquer des ulcères gastro-duodénaux ?)*** *The Journal of Industrial Hygiène and Toxicology,* 20, n° 8, octobre 1938.

C'cst Schiff, qui ayant trouvé en 1919, sur 14 ouvriers travaillant lc Pb, 8 porteurs d'ulcères gastro-duodénaux, fit pcnser que cc métal pourrait agir défavorablement sur ccs organes. L'auteur a cxaminé à l'Institut d'Assurances sociales dc Budapcst 450 ouvriers travaillant le pb ; il a trouvé 8,8 p. 100 d'ulcéreux ; sur 80 ouvriers ayant présenté des signes évidents d'intoxication par le pb, 2 seulement étaient porteurs d'ulcères. Csepai ne pense donc pas que le saturnisme joue un rôle particulier dans la pathogénie des ulcères gastro-duodénaux.

C. Knœrtzer.

G. C. Harrold, S. F. Meek et **F. R. Holden.** — ***Practical method for Determination of head when found in the Atmosphere (Méthode pratique pour la détermination du plomb trouvé dans l'atmosphère).*** *The Journal of Industrial Hygiene and Toxicology*, **20**, n° 9, novembre 1938.

(Additif à un article de 1936).

A. R. Ridell, C. M. Jephcott et **D. A. Irwin.** — ***A study of fatal case of in complicated silicosis (Un cas mortel de silicose sans complications).*** *The Journal of Industrial Hygiène and Toxicology*, **20**, n° 9, novembre 1938.

20 c. c. d'urine et une heure de temps suffisent à déterminer la quantité de pH contenu dans les urines, grâce à la méthode exposée ici. Celle-ci qui utilise le dithizone n'est que le perfectionnement de la méthode à « couleurs mélangées » de Harold, Mek et Holden. Mais le bi, l'étain et le thallium donnent la même réaction, c'est pourquoi il est nécessaire d'éliminer ces substances par des réactions préliminaires; dont le détail est donné dans cet article. C. Knœrtzer.

D. O. Shiels. — ***A rapid simple method for the Determination of head in small quantitees of Urine (Une méthode simple et rapide pour déterminer la teneur en plomb de petites quantités d'urine).*** *The Journal of Industrial Hygiène and Toxicology*, **20**, n° 9, novembre 1938.

L'homme, dont le cas très particulier est rapporté ici, avait actionné un soufflet pendant six ans, mais ce n'est qu'au bout de la cinquième année qu'il commença à souffrir d'une douleur thoracique, suivie bientôt de dyspnée, toux, etc. Il s'agissait d'une « infection respiratoire aiguë »; jamais on ne trouva de bacilles de Koch, le cœur céda rapidement. A l'autopsie on ne trouva qu'un exsudat dans les espaces alvéolaires, aucune trace de tuberculose. C. Knœrtzer.

Luigi Minoprio et **Guido Taccani.** — ***Valore pratico della reazione di Takata-Ara come metodo di indaginedella funzionalita epatica nella prevenzione del saturnismo (La réaction de Takata-Ara et le fonctionnement du foie dans la prophylaxie du saturnisme).*** *Rassegna medicina applicata al lavoro Industriale*, **9**, n°s 5-6, octobre-décembre 1938.

Le fonctionnement du foie dans le saturnisme a été étudié par Fellinger, Pernice, Koelsch, Zadek, etc. Devoto, Onarelli ont démontré que le foie des

alcooliques résistait mal à l'intoxication par le plomb. Les lésions histologiques sont une périangiocolite hyperplastique des vaisseaux biliaires.

Pour déceler cette insuffisance hépatique dans les maladies professionnelles, la réaction de Takata-Ara est d'un précieux secours. Les auteurs l'ont appliquée à 100 ouvriers travaillant le plomb, mais ne présentant pas encore de signes cliniques d'intoxication. La réaction de Takata-Ara n'a pas permis de déceler des lésions hépatiques contrairement à ce qui a été prétendu ; des altérations hépatiques décelées par la réaction furent rencontrées chez des ouvriers indemnes de tout trouble pouvant être imputé au plomb.

Il en résulte que l'exposition au plomb ne causerait pas de dommage particulier au foie. C'est pourquoi une réaction de Takata-Ara positive ne saurait être considérée comme un signe précoce ou non d'intoxication. Toutefois, il serait utile de soumettre les ouvriers à Takata-Ara positive à une surveillance médicale plus étroite. C. Knoertzer.

Francesco Molfino. — ***Sulle febbri da inalazione di vapori metallici (Zn.) in operai delle industrie navali (Les fièvres dues aux inhalations de vapeurs métalliques chez les ouvriers des industries navales).*** *Rassegna di medicina applicata al lavoro Industriale*, **9**, **n°** 5-6, octobre-décembre 1938.

Parmi les métaux, dont l'inhalation à l'état de vapeur provoque des états thermiques, le Zn. joue un rôle important dans la médecine moderne du travail. Avec une fréquence particulière la fièvre consécutive à l'inhalation des vapeurs de Zn. s'accompagne d'altérations d'organes, organes digestifs surtout et d'une modification de la crase sanguine. Les troubles digestifs particuliers suffisent à faire le diagnostic d'une intoxication professionnelle par le zinc. C. Knoertzer.

Le Gérant : F. Amirault.

Imprimé par l'Ancne Impie de la Cour d'Appel, A. Maretheux, Dir., 1, r. Cassette, à Paris (France).

MÉMOIRES ORIGINAUX

OU EN SONT LES PROBLÈMES DE L'ÉTIOLOGIE ET DE LA PROPHYLAXIE DU GOITRE ENDÉMIQUE?

Par **Fr. M. MESSERLI,**

Privat-Docent à l'Université de Lausanne, Médecin-chef des Services d'Hygiène de la Ville de Lausanne.

Il y a vingt-cinq ans que je publiais les résultats de mes premières enquêtes sur l'étiologie du goitre endémique et sa répartition dans le Canton de Vaud (1).

Il m'a paru intéressant, après ce quart de siècle, de faire une mise au point des questions de l'étiologie et de la prophylaxie du goitre endémique, d'autant plus que trois conférences internationales en ont discuté ces dernières années, à Berne en 1927 (2) et en 1933 (3), et en août 1938 à Washington (4).

Quelques généralités sur l'endémie goitreuse.

Sans reprendre de façon détaillée le problème de l'étiologie du goitre endémique, il est indiqué d'en rappeler certains côtés.

Par le terme de goitre, on désigne un symptôme, ou plutôt un syndrome provoqué par un ou des agents non encore déterminés de façon certaine, syndrome consistant en une hypertrophie bénigne et permanente de la glande thyroïde qui se manifeste dans les

(1) *Thèse de Doctorat en Médecine*, Lausanne, 1913.

(2) *Comptes rendus de la Conférence internationale du goitre*, Berne, 1927.

(3) IIe *Conférence internationale du goitre*, Berne, 1933.

(4) *The Transactions of the third International Goiter Conference*, Washington, 1938. (En publication.)

Eggenberger (H.) et Merke (F.). Bericht über die III Internationale Kropfkonferenz in Washington (12-14 septembre 1938). *Scweiz. mediz. Wochenschrift*, n° 49, 1938.

Publication périodique mensuelle

régions à endémie goitreuse. D'autres glandes encore sont influencées par les causes qui produisent l'hypertrophie de la thyroïde, comme le thymus, d'après les constatations que j'ai eu l'occasion de faire avec Coulaud (5) sur des rats ; d'après Pighini (6), l'hypophyse serait aussi influencée par ces mêmes causes.

Chacun sait que la thyroïde est une glande à sécrétion interne jouant un rôle important dans le développement physique et la croissance corporelle et intellectuelle de l'individu. Cette influence apparaît de façon évidente dans le myxœdème et le crétinisme qui sont des affections hypothyroïdiennes, ainsi que lors de l'ablation expérimentale de la thyroïde chez de jeunes animaux ; on constate alors un arrêt du développement se manifestant à la fois sur le squelette, les organes génitaux, l'intelligence et coïncidant avec des troubles trophiques ; le jeune animal éthyroïdé reste nain, devient myxœdémateux.

En 1899, Hollander (7) signalait une certaine tendance héréditaire qui apparaît très nettement si l'on étudie les rapports entre le goitre et le crétinisme endémiques. D'après les observations de Paracelse, de Fodere et de Kocher « les crétins sont procréés par des parents goitreux dans le 80 p. 100 des cas » (8) et Kocher a encore affirmé que « tout crétinisme congénital est la résultante du goitre des deux parents, ou tout au moins de la mère (9).

L'influence de l'hérédité dans la transmission du goitre et du crétinisme a été confirmée par de nombreux auteurs modernes ; il est actuellement nettement établi que les troubles des crétins proviennent d'une insuffisance de sécrétion thyroïdienne et qu'on trouve presque toujours des goitreux dans l'ascendance directe des crétins et des sourds-muets ; les fréquences du crétinisme et de la surdi-mutité sont en quelque sorte proportionnées à celle de l'endémie goitreuse. A ce sujet, B. Galli-Valerio a affirmé que « tous ceux qui ont eu l'occasion de s'occuper de l'endémie goitreuse ont été frappés de la quantité formidable de malheureux et de non-valeurs sociales qu'elle crée, sous la forme de goitreux, de crétins, de demi-crétins et de sourds-muets » (10).

(5) *Annales de l'Institut Pasteur*, 40, novembre 1926, p. 952.

(6) *Comptes rendus de la IIe Conférence internationale du Goitre*, Berne, 1933.

(7) Communication à la Société de Médecine de Berlin, d'après L. Bérard : « Goitres », Paris, 1908.

(8) D'après Bérard (L.), *ouvrage cité*, p. 142.

(9) D'après Bérard (L.), *ouvrage cité*, p. 142.

(10) *Correspondenz Blatt für Schweizer Aerzte*, n° 18, 1918, p 569.

Le goitre endémique est donc une affection qu'il ne faut pas considérer seulement du point de vue des petits ennuis que peut procurer une hypertrophie de la thyroïde, mais surtout du point de vue social, étant prouvé que le goitreux peut être le procréateur d'une descendance de goitreux, de crétins et de sourds-muets ; or, les crétins et les sourds-muets sont en général des êtres inutiles, des non-valeurs sociales qui, presque toujours, tombent à la charge de la communauté. Il résulte de ce qui précède qu'il est de toute importantce de suivre les recherches sur l'étiologie du goitre endémique et d'appuyer les mesures prises dans plusieurs pays pour réaliser la prophylaxie de cette affection.

Le problème de l'étiologie du goitre endémique.

Où en est la question de l'étiologie du goitre endémique ?

Sans énumérer toutes les causes invoquées depuis l'antiquité à nos jours pour expliquer l'endémie goitreuse — Saint-Lager, en 1867, avait déjà rassemblé 42 éléments étiologiques cités par ses prédécesseurs — il est intéressant de rappeler les diverses théories auxquelles se rattachent les auteurs modernes que l'on peut classer en trois groupes :

1° Ceux qui sont partisans de la théorie géologique admettant l'action du sol par l'intermédiaire de l'eau alimentaire (E. Bircher, Repin et G. Pighini).

2° Ceux qui attribuent le goitre à la carence en iode (Bayard, Hunziker, Eggenberger, Fellenberger).

3° Ceux qui incriminent une infection ou une intoxication (la plupart des auteurs modernes).

Il y a lieu d'examiner ces diverses théories :

1° *Théorie géologique*. Les partisans de la théorie géologique admettent que la constitution du sol avec présence ou absence de certains sels est la cause du goitre endémique. Cette théorie a été défendue, en Suisse, par H. Bircher (11) et Th. Kocher (12).

H. Schittenhelm et W. Weichhardt (13), Th. Dieterle, L. Hir-

(11) Bircher (H.). *Der endemische Kropf und seine Beziehung zur Taubstumheit und zum Kretinismus*, Basel, 1883.

(12) Kocher (Th.). Vorkommen und Verteilung des Kropfes im Kanton Bern. *Ein Beitrag zur Kenntnis der Ursachen der Kropfbildung.*

(13) Schittenhelm et Weichhardt. « Der endemische Kropf », Berlin, 1912.

schfeld et R. Klinger (14) et Messerli (15) ont démontré que l'endémie goitreuse n'avait aucun rapport avec la constitution géologique, ils ont par contre mis en évidence une répartition géographique et fluviale de cette endémie.

Quelques rares auteurs, entre autres E. Bircher, Repin et G. Pighini défendent encore cette théorie ; ils admettent tous que l'eau est l'intermédiaire entre le sol et l'habitant goitreux. En 1908, E. Bircher (16) avait déjà relevé 40 observations d'auteurs différents attestant l'importance de l'eau d'alimentation dans cette étiologie. J'ai également eu l'occasion de prouver l'importance de l'eau comme moyen de transmission de l'agent du goitre. E. Bircher (17), reprenant la théorie de son père, a émis l'idée qu'en traversant certaines formations géologiques, en Suisse, les formations molassiques d'origine maritime, les eaux alimentaires se chargeaient d'une substance colloïdale spécifique. J'ai, à ce propos, eu l'occasion de faire ressortir que la molasse maritime du plateau suisse était imperméable à l'eau qui était toujours superficielle et infectée et que la toxine colloïdale de E. Bircher présentait exactement les propriétés d'une toxine bactérienne, soit sa disparition à l'ébullition et non à la filtration, ce que E. Bircher a reconnu de telle sorte qu'il a tendance à se rallier à la théorie infectieuse. Repin (18), après avoir soutenu que l'hypercalcification des eaux était la cause du goitre, a accusé leur radioactivité, théorie que G. Pighini (19) a reprise lors des conférences internationales de 1927 et de 1933, sans apporter aucune preuve démontrant cette hypothèse. Voici la thèse de Pighini : « La radioactivité du sol et des eaux étant admise comme démontrée, il n'est pas impossible que les rayons β et γ, ainsi que l'émanation représentent aussi, par eux-mêmes, des agents stimulants de la thyroïde capables de provoquer à la longue des dégénérescences goitreuses ; mais il serait nécessaire de le démontrer expérimentalement.

Etant donné que le calcium possède des propriétés actiniques

(14) *Münchener medizinische Wochenschrift*, **33**, 1913 ; *Archiv für Hygiene*, 1913, Abt. 2. Heft 2. **6**, n° 2, 1916, p. 39 ; *Correspondezblatt für Schweizer Aerzte*, 1915, p. 794.

(15) *Thèse de Doctorat*, Lausanne, 1913 ; travaux divers, 1913 à 1918.

(16) *Beihefte für Medizinische Klinik*, **4**, 1908, p. 158.

(17) *Zeitschrift für expérimentalle Pathologie und Therapie*, **9**, 1911, p. 1 *bis* à 21.

(18) *Revue d'Hygiène*, 1911, p. 317 à 420.

(19) Pighini. Sulle cause del gozzismo endemico. *Comptes rendus de la Conférence internationale du goitre*, Berne, 1927, p. 438. — Le nuove richerche sulla etiologica del gozzo endemico. *IIe Conférence internationale du goitre*, Berne, 1933, p. 404 à 434.

et que, donné en une certaine quantité, il s'est révélé un agent strumigène, que les solutions des roches séliniteuses et radio-actives de Valsecchia sont particulièrement strumigènes, il convient de prendre en sérieuse considération l'hypothèse de Repin, suivant laquelle la radio-activité de certaines roches calciques (séléniteuses, etc., etc.) confère à l'ion-calcium des eaux qui en sortent un pouvoir strumigène élevé » (20). Th. Lang (21) a aussi développé une théorie identique.

Plusieurs auteurs, entre autre Hesse (22), ont démontré l'inexactitude de la théorie de la radio-activité ; une série de longues et méticuleuses recherches entreprises avec Lederer (23) m'ont permis d'apporter la preuve qu'il n'y avait aucune différence en ce qui concerne la radio-activité dans les régions voisines présentant une endémie goitreuse forte, moyenne ou nulle, ce qui prouve que la radio-activité ne peut être incriminée comme cause de cette endémie, en tout cas en ce qui concerne la Suisse romande.

Il y a encore lieu de relever qu'en Suisse les régions calcaires comme le Jura sont indemnes d'endémie goitreuse, tandis qu'elle règne sur le plateau et dans les vallées des Alpes dont le sol n'est pas calcaire, ce qui est en contradiction formelle avec l'hypothèse de l'action de l'ion-calcium.

En résumé, on peut prétendre que la théorie géologique semble actuellement totalement délaissée, tandis que l'hypothèse de l'influence de la radio-activité n'a jamais été démontrée.

2° *Théorie de la carence en iode.* — Une notion domine depuis un demi-siècle la physiologie et la pathogénie de la glande thyroïde, c'est la présence démontrée par plusieurs auteurs [Baumann (24), Notkine (25), Ewald (26), Kocher (27), etc.] de combinaisons organiques iodées dans cet organe ; on a constaté également que la quantité et la qualité de l'iode varient suivant les individus, leur âge et leur état de santé. Kocher (28) a relevé que les affections

(20) *II° Conférence internationale du goitre*, Berne, 1933, p. 431 et 432.

(21) Lang (Th.). Zeitschrift für die gesandte Neurologie und Psychiatrie. *II° Conférance internationale du goitre*, Berne, 1933, p. 567, et *III° Conférence internationale du goitre*, Washington, 1938.

(22) *Deutsches Archiv für Medizin.*, 40, 1913, p. 338-358.

(23) Travail en publication.

(24) *Zeitschrift für physiologische Chemie*, 22, 1895, p. 1.

(25) Cité d'après L. Bérard, *ouvrage cité*, p. 10.

(26) *Idem.*

(27 et 28) Communication sur le goitre au Congrès de la Société allemande de Chirurgie, 1901.

de la glande thyroïde avaient en général pour effet de diminuer la quantité de l'iode dans la substance colloïdale, que chez les individus habitant les régions à endémie goitreuse, la proportion de l'iode dans la thyroïde était inférieure à la moyenne et que chez les goitreux myxœdémateux et crétins, elle s'abaissait d'autant plus que la dégénérescence du sujet est plus caractérisée.

On sait aussi, depuis 1820, grâce à la découverte de Coindet (29), que l'iode et ses composés ont une action thérapeutique sur le goitre et, depuis 1895, à la suite des travaux de Baumann (30) et de Notkine (31), que la médication thyroïdienne guérit l'hypertrophie de la thyroïde et atténue le myxœdème et le crétinisme. D'autre part, Chatin (32), dès 1852, a fait ressortir qu'il existait une relation entre la présence de l'iode dans l'eau et dans divers produits alimentaires et l'absence de goitre et de crétinisme.

Se basant sur ces faits, plusieurs médecins suisses, Bayard (33), Hunziker (34) et Eggenberger (35) ont émis l'idée que la carence en iode était la cause du goitre endémique qui ne serait qu'une hypertrophie compensatrice ayant pour but de permettre à l'organisme de fixer une plus grande quantité de l'iode quand l'apport en est insuffisant.

Fellenberg (36) s'est rangé aussi à cet avis après avoir trouvé qu'il existait en Suisse un rapport inverse entre, d'une part la teneur en iode des eaux et des aliments, et d'autre part la fréquence du goitre; J. R. Mac Clenden et Williams (37), en Amérique, et Hercus, Benson et Carter (38), en Nouvelle-Zélande, ont fait des observations identiques, qui constituent plutôt une preuve que l'iode agit comme un agent neutralisant du goitre. D'ailleurs, Wegelin (39) a très justement fait remarquer qu'un stimulant de la

(29) Coindet. *Découverte d'un nouveau remède contre le goitre*, Genève, 1820.
(30) *Ouvrage cité.*
(31) *Ouvrage cité.*
(32) *Comptes rendus de l'Académie de Médecine*, 1852-1853.
(33) Bayard. Beiträge zur Schildrüsenfrage, Bâle, 1919. *Schweiz. mediz. Wochenschrift*, 3, 1923, p. 703 à 732.
(34) Hunziker. « Der Kopf », Berne, 1915. *Correspondenz Blatt für Schweizer Aerzte*, nos 7 et 8, 1918.
(35) *Schweiz. med. Wochenschrift*, 1923, p. 280 ; *Revue médicale de la Suisse Romande*, mars 1924.
(36) *Travaux de Chimie alimentaire publiés par le Service de l'Hygiène publique*, 1924, p. 233 et 1925, p. 100.
(37) *Journal of the Amer. Med. Assoc.*, 3 mars 1923.
(38) *The Journal of Hygiène*, **24**, 1925, p. 231.
(39) *Wien. klin. Wochenschrift*, n° 1, 1925.

sécrétion de la thyroïde manque dans la carence en iode et qu'au lieu d'une hypertrophie on devrait s'attendre à une atrophie, et Pighini (40) a constaté que des souris soumises à une alimentation privée de l'iode meurent très affaiblies avec des thyroïdes très petites, pas du tout hypertrophiées.

Toute une série d'autres faits sont encore en opposition avec la théorie de la carence de l'iode, comme, par exemple, la présence de zones à endémies situées au bord de la mer où l'iode est en suffisance ; de nombreux auteurs ont aussi signalé la disparition de foyers de goitre par suite d'une simple amélioration ou d'un changement de captage des eaux d'alimentation ou d'une réfection de leurs canalisations.

En 1916, j'ai eu l'occasion d'observer, à Gandria (41), dans le Tessin, un exemple typique. Ce village, dont la population entière était atteinte de goitre, était entouré de plusieurs villages (Bré, Castagnola, Corona) où l'endémie n'existait pas. Or, les habitants de Gandria avaient les mêmes habitudes et consommaient exactement la même nourriture que ceux des villages voisins, à l'exception de l'eau d'alimentation qu'ils puisaient sur place, au bord du rivage, à l'endroit même où étaient déversés leurs détritus, matières fécales, etc., tandis que les villages voisins utilisaient de l'eau de source ou de citerne. Comment invoquer dans ce cas l'absence de l'iode ?

Une enquête faite dans le Valais (42) m'a permis de relever des observations identiques : des villages voisins dont les habitants ont exactement les mêmes coutumes et la même alimentation présentaient une très forte différence de fréquence de goitreux ; en analysant les eaux d'alimentation, on a constaté que celles des villages situés dans le fond des vallées où la fréquence du goitre était la plus grande, étaient presque toujours infectés soit par les villages situés au-dessus ayant moins de goitreux, soit par le bétail des pâturages.

Une autre observation en opposition avec la théorie de la carence de l'iode est celle que j'eus l'occasion de faire, en 1914, en provoquant expérimentalement sur moi-même une hypertrophie de la thyroïde en buvant de l'eau d'origine superficielle et infectée d'une

(40) Cité d'après B. Galli-Valerio, rapport à la II[e] Conférence internationale à Berne, en 1927.
(41) *Revue Suisse de Médecine*, 17, n[os] 3 et 4, 1917.
(42) *Revue Suisse d'Hygiène*, 3[e] année, 1923.

région où régnait l'endémie, hypertrophie qui a disparu dans la suite en me soumettant pendant quinze jours à la désinfection intestinale au moyen de salol à la dose de 2 grammes par jour, sans modifier mon alimentation, donc sans augmentation ni diminution de l'iode (43).

J'ai aussi pu provoquer des goitres expérimentaux chez des rats blancs alimentés au moyen d'eau bouillie qui était passée à travers des matières fécales humaines, les rats-témoins alimentés au moyen d'eau bouillie pure ne présentant pas de goitres (44) ; ces rats, à part l'eau d'alimentation, ont reçu exactement la même nourriture, par suite, la même quantité d'iode.

Il faut citer aussi les observations de Grassi, Munaron et Miraldi (45) qui constatèrent que des rats provenant de Rome, placés dans une zone à endémie acquéraient des goitres, quoique alimentés avec de l'eau et du pain envoyés de Rome où ne régnait pas le goitre, et celles de A. Borrel, I. Boez et Freyss (46), qui mirent en évidence un foyer de goitre dans la commune de Robertsau, faubourg de Strasbourg, ville dans laquelle l'endémie ne règne pas ; or, les habitants des deux localités se trouvent dans des conditions identiques, sauf pour l'alimentation en eau (eau de source pure pour Strasbourg, eau de puits infectée pour Robertsau).

Toutes ces observations sont en opposition avec la théorie de la carence de l'iode ; d'ailleurs aucun rapporteur, lors des diverses conférences internationales n'a soutenu cette théorie ; par contre, chacun a reconnu que l'iode doit être considéré comme un agent neutralisant, qui produit une diminution de la fréquence du goitre, voire même l'immunité de certaines régions où l'endémie régnerait sans cela. Voici à ce sujet l'opinion émise par Pighini (47) à la Conférence internationale de Berne, en 1933, et confirmée par plusieurs auteurs, en 1938, à Washington : « La fonction de l'iode dans les réactions thyroïdiennes paraît être de neutraliser les actions stimulantes anormales exercées sur la glande par les agents thyréotropes. Il agit, en fait, comme la thyroïdine. Quand interviennent

(43) *Revue Médicale de la Suisse Romande*, 32, n° 12, 20 décembre 1915, et Fr. M. Messerli. *Le goitre endémique*, Lausanne, 1916, p. 178.

(44) *Zentralblatt für Bakteriologie, Originale, Erste Abteilung*, 98, 1926, p. 378.

(45) *Annali d'Ig. experimentale*, 25, 1915, p. 131.

(46) *C. R. de la Soc. de Biol.*, 92, 1925, p. 232-234 ; *Compte rendu de la Ire Conférence internationale du goitre*, Berne, 1927, p. 449 ; *Compte rendu de la IIe Conférence internationale*, Berne, 1933.

(47) *IIe Conférence internationale du goitre*, Berne, 1933, p. 430-431.

dans l'organisme des processus désintoxicants ou oxydants, qui exigent une augmentation du fonctionnement de la thyroïde, ainsi que la production et le déversement dans la circulation d'une plus grande quantité d'hormone thyroïdienne, la glande répond par des modifications cytodynamiques ; elle demeure en revanche inactive si on fournit artificiellement à l'organisme une hormone thyroïdienne. Cette action substitutive et protectrice explique la pathogénie et les modifications de la thyroïde ; elle est la réaction à une demande exagérée, de la part de l'organisme, d'hormone thyroïdienne iodée. »

Ainsi donc, l'iode agit comme un agent neutralisant et ce n'est point son absence ou sa carence qui sont la cause de l'endémie goitreuse.

Il est intéressant de signaler ici encore quelques travaux récents relatifs à la quantité de l'iode dans l'organisme et au métabolisme de ce produit. H. Muller (48) a déjà fait ressortir, en 1922, qu'en Suisse les thyroïdes riches en iode étaient pauvres en calcaire et vice versa, et qu'en été les glandes thyroïdes étaient deux à trois fois plus riches en iode qu'en hiver. Il constate encore que, soit chez l'homme, soit chez les animaux (bovidés et porcs), les glandes thyroïdes étaient en moyenne six fois plus petites avec une concentration de l'iode six fois plus grande en Hollande qu'en Suisse.

Saegesser (49) a constaté chez le goitreux une diminution du métabolisme de l'iode et a mis en évidence qu'il existe même chez les individus à thyroïde normale une diminuton générale des réserves de l'iode dans l'organisme en hiver et au printemps, tandis que la quantité de l'iode augmente en été.

Il m'a paru indiqué de signaler ici ces travaux, bien qu'ils ne se rapportent pas à l'absence ou à la carence de l'iode proprement dite, mais au métabolisme de l'iode dans l'organisme, car il est évident que les recherches dans cette direction sont fort importantes pour aider à résoudre le problème de l'étiologie du goitre.

3° *Théorie infectieuse*. La grande majorité des auteurs modernes admettent que le goitre endémique résulte d'une infection ou d'une intoxication par un ou plusieurs agents utilisant l'eau comme véhicule ou agissant directement.

(48) Muller (H.). Iod-, Chlor- und calciumbestimmungen normalen und an Kropfig veranderten Schilddrüssen, Inaugural Dissertation, Zurich, 1922.

(49) Saegesser. *Schilddrüse, Iod und Kropf*, en publication (travail communiqué par l'auteur).

L'action directe d'agents parasitaires ou de leurs produits toxiques a été mise en évidence par les recherches de Gaylord (50) et de Plehn (51) sur les épidémies de goitre chez les poissons ; alors que les saumons d'un premier étang étaient indemnes de goitres, ceux du deuxième présentaient une proportion de 3 p. 100 de goitres, ceux du troisième de 8 p. 100, du quatrième de 45 p. 100, et du cinquième de 84 p. 100 ; par addition d'une faible quantité d'un désinfectant, de l'iodure de potassium ou de sublimé (1 : 5.000.000) à l'eau des étangs, ils observèrent une lente et certaine régression des goitres chez les poissons. Marine et Lenhart (52) firent les mêmes observations en répétant ces expériences.

Mac Carrison (53) a observé aux Indes nombre de cas où seule la différence de captage des eaux alimentaires pouvait expliquer la présence ou l'absence du goitre endémique, et il admet que le goitre est provoqué par un parasite intestinal qui arriverait à l'homme par ingestion d'eau alimentaire souillée et dont la toxine provoquerait l'hypertrophie thyroïdienne ; ce parasite se disséminerait par les fèces. Mac Carrison a observé des diminutions très nettes de la thyroïde chez les goitreux qu'il soumettait à la désinfection intestinale continue.

Dans un travail publié en 1914, Rupert Farrant (54) concluait que le « goitre endémique est causé par la toxine d'une forme atypique de *B. coli* qui arriverait à l'intestin surtout par l'intermédiaire de l'eau alimentaire », et, en 1925, A. Borrel, L. Boez, et Freyss (55), en examinant les selles d'enfants de Robertsau, commune voisine de Strasbourg, où règne une forte endémie, ont fait ressortir la fréquence de l'infection intestinale en constatant que, chez des enfants goitreux, l'indice moyen de l'infection vermineuse était de 93,4 p. 100 contre 0,30 p. 100 chez les enfants non goitreux de Strasbourg, l'indice moyen d'infection ascaride de 61,1 p. 100

(50) Gaylord et Marsch. *Carcinoma of the Thyroïde in the Salmon oiefisches*, Washington, 1914.

(51) Plehn. « Bösartiger Kropf bei Salmoniden ». München, 1902 ; *Wien. klinische Wochenschrift*, 1912.

Gaylord et Plehn. « Travaux de la Conférence internationale pour l'étude du cancer », Paris, 1910.

(52) *Journal of experiment. med.*, 13, 1911.

(53) Mac Carrison. The etiologie of goitre. Londres, 1912 ; *Indian Journal of medical Rascash*, 1, n° 3, 1913 et 2, n° 1, 1914.

(54) *Journal of tropical medecine and hygiène*, 17, n° 15, 1914, p. 240.

(55) *C. R. de la Soc. de Biol.*, 92, 1925.

contre 0,05 p. 100 et l'indice moyen d'infection trichocéphalique de 32,3 p. 100 contre 0,25 p. 100.

Les diverses enquêtes que depuis 1911 j'ai eu l'occasion de faire, en général complétées par l'inspection sur place des captages des eaux et par l'analyse de celles-ci, m'ont permis de constater que les eaux alimentaires des régions à endémie, étaient, en Suisse, presque toujours d'origine superficielle et étaient toujours infectées; sur le Plateau suisse, entre autres dans la région de la Broye, où règne une forte endémie, la nappe souterraine servant à l'alimentation des villages se trouve totalement superficielle au-dessus d'une couche de molasse imperméable qui affleure même par endroits ; il n'est pas étonnant que cette eau soit fortement polluée par le bétail, les habitants et les arrosages de purin, comme j'ai pu le vérifier maintes fois, entre autres à Payerne, déjà en 1913 (56) ; il régnait alors une très forte endémie dans cette localité.

D'autre part, lors d'expériences sur des rats blancs, j'ai pu provoquer à deux reprises des goitres expérimentaux, en 1914, en alimentant des rats au moyen d'eau infectée de Payerne (57) et, en 1923-1924, en faisant boire à des rats de l'eau bouillie passée ensuite à travers des matières fécales humaines (58).

Mais si l'eau infectée peut être une cause de l'endémie goitreuse, ou même seulement une cause d'aggravation du goitre, elle ne peut être considérée comme l'unique agent étiologique.

Une série d'observations m'obligent à insister sur l'importance de la stase intestinale dans l'étiologie du goitre.

Déjà dans un travail publié en 1921 (59), en faisant ressortir qu'il existe une « constipation thyroïdienne », je concluais : « La diarrhée [cela avait déjà été constaté par les anciens, A. Trousseau en parle déjà dans ses remarquables cliniques médicales publiées en 1862 (60)] est généralement constante au cours du goitre exophtalmique, affection hyperthyroïdienne ; elle peut être provoquée par la médication thyroïdienne.

« La constipation est habituelle dans le myxœdème humain et le myxœdème opératoire, dans le crétinisme ; elle est fréquente chez

(56) *Thèse de doctorat*, Lausanne, 1913 ; *Zentralblatt für Baktériologie, Originale*, Erste Abteilung. **75**, 1914, p. 211 et Fr. M. Messerli, *Le goitre endémique*, Lausanne, 1916, p. 73 et 102.

(57) *Zentralblatt für Bakteriologie*, 1914, Originale I, Bd. 75.

(58) *Zentralblatt für Bakteriologie*, 1926, Originale I, Bd. 98. Heft 5 et 6, p. 378.

(59) *Revue suisse de Médecine*, **22**, décembre 1921.

(60) P. 612.

les goitreux (c'est un symptôme accompagnant l'hypothyroïdisme); elle est supprimée par le traitement thyroïdien. »

En interrogeant et en observant des goitreux, j'ai eu l'occasion de noter qu'il s'agissait en général de gens à digestion lente et que la constipation était souvent de règle chez eux. Un jeune homme me signala même « qu'il lui semblait que chaque fois qu'il n'allait pas régulièrement à la selle son goitre augmentait ».

En procédant au recrutement et à des enquêtes sur place, j'ai constaté que les personnes qui habitent le Jura ou le pied du Jura vaudois, région presque indemne d'endémie, présentaient un habitus abdominal en général nettement différent des habitants de la Broye, région à endémie. Les Jurassiens vaudois ont le ventre plat, effacé, non ptosique, tandis que les ventres ptosiques, larges et en besace sont beaucoup plus fréquents chez les Broyards.

J'ai également constaté que les enfants atteints d'hypertrophie de la thyroïde présentaient pour la plupart un ventre volumineux, large et ballant, avec une atrophie musculaire des grands droits dans leur partie sous-ombilicale, ce que j'ai dénommé : « Le ventre du jeune goitreux » (parfois c'est celui d'un candidat goitreux) ; très fréquemment l'hypertrophie de la thyroïde coïncide avec une période de ralentissement des fonctions abdominales ou, plus souvent, lui a succédé.

Comme Mac Carrison (61), j'ai pu constater des diminutions graduelles de goitres mous en soumettant des goitreux à une purgation légère continue par l'emploi de pastilles laxatives (Aloès, 0,05 ; Resina jalapae, 0,1 ; Radix Rhei, 0,5 ; une pastille chaque soir) ou de pilules d'aloès, une matin et soir, ou des cachets de sulfate de magnésie de 2 grammes matin et soir. Il s'agit d'une action purement mécanique et non de désinfection intestinale proprement dite.

J'ai aussi observé plusieurs fois des diminutions très nettes de goitres mous en soumettant des jeunes gens au massage abdominal et d'autres à des exercices de gymnastique abdominale pratiqués journellement.

B. Galli-Valerio mentionne dans le rapport qu'il a présenté à la Ire Conférence de Berne que, « en Valteline, pour échapper au service militaire, plusieurs jeunes gens avalaient de grandes quantités de brou de noix qui les constipaient et facilitaient le développement du goitre » ; cela confirme l'influence exercée par la fonc-

(61) Mac Carrison. *The Etiology of endemie goitre*, Londres, 1913.

tion abdominale sur la thyroïde ; de même les observations déjà citées de Borrel, Boez et Freyss (62), sur la fréquence de vers intestinaux chez les habitants de Robertsau, faubourg de Strasbourg, dans lequel règne une forte endémie.

Enfin je signalerai que divers auteurs, comme Mac Carrison (63), G. Pighini (64), O. Stiner (65) ont relevé que certains aliments comme les choux, le fenouil pouvaient provoquer des hypertrophies de la thyroïde. Or, les choux, le fenouil, comme les pommes de terre, sont des aliments qui occasionnent un ralentissement des fonctions abdominales, une sorte de stase et de fermentation intestinale. En ce qui concerne l'action des choux, O. Stiner (66) pense qu'ils agissent sur la thyroïde par deux toxines qu'ils contiennent, des Saponines, mais cette hypothèse est encore à prouver. Il y a lieu de mentionner aussi, comme je l'ai signalé (67), et comme l'a confirmé Saegesser (68), l'influence de la carence de ces aliments en acides aminés.

Ces diverses observations permettent d'insister sur l'importance de la digestion et sur ce que j'appelle la « période intestinale » du goitre précédant fréquemment l'hypertrophie de la thyroïde qui, dans certains cas, semble être le résultat secondaire d'une infection intestinale, soit par l'eau souillée, ou par un autre agent (aliment souillé), soit aussi par auto-infection lors de stase intestinale L'alimentation est-elle la cause de cette stase ? Elle joue sans doute un rôle qui doit encore être précisé.

Quant à l'infection intestinale, est-elle due à un agent spécifique unique ? Comme le professeur B. Galli-Valerio, je crois plutôt que l'hypertrophie de la thyroïde est provoquée par une série de germes de la flore intestinale. Comment agissent-ils sur la thyroïde ? Par les toxines qu'ils produisent et dont la thyroïde aurait pour fonctions la neutralisation ou, comme Mac Carrison (69), Klinger (70) et divers auteurs américains le pensent, par l'absorption de la petite

(62) *C. R. de la Soc. de Biol.*, 92, 1925, p. 232 et 234.

(63) Mac Carrison. Recent researches on the Aetiology of goitre. *Rapport à la IIe Conférence internationale du goitre*, Berne, 1933, p. 354 à 403.

(64) Pighini (G.). Le nuove richerche sulla étiologia del gozzo endemico. *Rapport à la IIe Conférence internationale du goitre*, Berne, 1933, p. 404 à 435.

(65 et 66) Stiner (O.). Toxische Substanzen als Ursachen des Kropfes. *C. R. de la IIe Conférence internationale du goitre*, Berne, 1939, p. 611 à 622.

(67) *IIe Conférence internationale du goitre*, Berne, 1933, p. 497 à 501.

(68) *Ouvrage cité*, en publication.

(69) *Med. Journ.*, Londres, 1922, p. 188.

(70) *Corresp. Blatt. f. Schw. Aertze*, no 17, 1919 ; *Schw. med. Wochenschr.*, no 1, 1921.

quantité de l'iode nécessaire dont ces germes priveraient l'organisme et influenceraient ainsi le métabolisme de l'iode. Ou, s'agit-il, comme le pense Harries (71) d'une modification de la flore intestinale qui troublerait la décomposition du tryptophane en indol et scatol dans l'intestin, ce qui pourrait avoir une action sur le corps thyroïde, Kendall (72) ayant démontré que la thyroxine, principe actif de la sécrétion thyroïdienne, était un dérivé iodé du tryptophane ? Ou s'agit-il d'un autre processus, comme par exemple d'un rôle catalyseur de l'iode, tel que des recherches en cours avec Lederer me permettraient de le supposer aussi ? Ou simplement d'une action alimentaire toxique comme le pense O. Stiner ? Ou encore de plusieurs de ces processus associés ?

Il n'est, pour le moment, pas possible de se prononcer pour l'une ou pour l'autre de la théorie infectieuse ou toxique; d'ailleurs, l'infection intestinale, sûrement la plus importante, n'est probablement pas la seule, car les observations de Grassi (73), de Taussig (74), de Kutschera (75), de Hirschfeld et Klinger (76) et de Langhams et Wegelin (77) démontrent que l'infection peut aussi être réalisée en dehors de la voie hydrique. Ces observations m'ont amené, comme B. Galli-Valerio (78), à admettre que la possibilité de l'infection peut aussi avoir lieu par les aliments et par contagion de la même façon qu'on l'observe dans d'autres maladies hydriques, comme dans la typhoïde, le choléra, par exemple. Des produits toxiques peuvent aussi probablement provoquer une hypertrophie de la thyroïde que l'on peut d'ailleurs constater également lors de la grossesse.

Mac Carrison (79), dans son rapport à la Conférence du goitre de 1933, concluait qu'il ressort avec évidence que les causes du goitre sont nombreuses et leur action diverse. Certaines de ces causes nous sont définitivement connues ; nous savons qu'elles sont surtout de nature alimentaire et hygiénique, que l'action combinée

(71) *Brit. med. Journ.*, 31 mars 1923.
(72) Cité d'après Coulaud, *Revue d'Hygiène*, 1925, p. 21.
(73) Grassi (B.). *Sulla Etiologia del gozzismo*, Rome, 1924. — Grassi et Munnaro. *Rendi comti della Reale Academia dei Lincei*, **7**, 1903 ; **3**, 1904 ; **14**, 1904. — Grassi et Miraldi. *Annali d'igiene sperimentale*, **25**, 1915, p. 321.
(74) Taussig (S.). *Kropf und Kretinismus*, Iena, 1912.
(75) *Med. Blätter, Wien*, **32**, 1909, S. 556, 557, 587 ; *Wien Klinische Wochenschrift*, **33**, 1910, S. 1593.
(76) *Archiv für Hygiene*, **85**, S. 139 ; **86**, S. 212.
(77) *Th. Langhaus und C. Wegelin. Der Kropf der Weissen Ratte*, Berne, 1919.
(78) *Corresp. Blatt für Schweizer Aertze*, n° 18, 1918.
(79) *Rapport à la IIe Conférence*, ouvrage cité.

de certaines d'entre elles se manifeste différemment suivant les individus et les localités, donnant naissance aux divers types de goitre endémique et sporadique.

Lors des trois Conférences internationales qui ont examiné le problème du goitre, aucun argument n'a été avancé contre la théorie infectieuse ; toutefois, au cours des discussions, on a encore mentionné, tout comme aussi plusieurs auteurs l'ont fait ressortir ces dernières années, le rôle des carences en vitamines comme facteur étiologique du goitre. Plusieurs auteurs comme Bergmann, Nitschke, Glanzzmann et Saegesser (80) ont signalé que l'hypertrophie de la thyroïde peut résulter d'une hypovitaminose D ou d'une insuffisance de rayons ultra-violets ; d'autres, comme Verzar, Pighini (81), Kihn ont mis en cause l'absence de vitamines B_2, d'autres, comme Stiner (82), accusent une hypovitaminose C, et Saegesser (83) a signalé le rôle de la carence en vitamine A, surtout lorsqu'elle correspond avec une insuffisance de vitamine D. Toutes ces carences, qui ont été mises en cause par divers auteurs, tout comme l'influence d'une carence en amino-acides que j'ai signalée (84) et confirmée par Saegesser (85), mettent en évidence l'influence du genre d'alimentation et en général celle de l'insuffisance d'hygiène.

Ainsi le problème de l'étiologie du goitre endémique n'est pas encore totalement résolu, il reste encore un mystère qui, pour être élucidé, exigera de nouvelles enquêtes, de nouvelles recherches. On admet néanmoins de plus en plus que des causes multiples peuvent modifier la structure de la thyroïde, en provoquer l'hypertrophie dans le sens du goitre hyperplasique parenchymateux et du goitre colloïdal.

Espérons que dans un avenir prochain on pourra résoudre le problème encore ouvert de l'étiologie du goitre endémique.

A la fin de cet exposé je donnerai encore le « *schéma résumant l'évolution de l'endémie goitreuse* » que j'ai proposé lors de la Conférence internationale de 1927 (86).

(80) Saegesser. *Schilddrüse, Iod und Kropf*, en publication, d'après manuscrit.
(81) *Travail cité.*
(82) *Travail cité.*
(83) *Travail cité*, en publication.
(84) *C. R. de la IIe Conférence internationale du goitre*, Berne, 1933, p. 497 à 501.
(85) *Travail cité.* D'autre part, il est certain que des rapports étroits, que nous ne connaissons pas encore très bien, existent entre les hormones, les vitamines et les ferments et que les conditions alimentaires et d'hygiène en général exercent une influence sur ces produits.
(86) *C. R. de la Conférence de Berne*, 1927, p. 456-457.

I. *Période préthyroïdienne* (ou préparatoire) : action générale de la cause déterminante sur l'organisme (préparation d'un terrain spécial) ou envahissement de l'organisme par la cause déterminante (sorte de période d'incubation ou d'invasion).

II. *Provocation de l'hypertrophie de la thyroïde* : la cause déterminante *produit une altération de la thyroïde.*

III. *Action de la thyroïde altérée :* la thyroïde altérée agit sur l'organisme, ne produisant plus ou pas en suffisance d'hormone thyroïdienne, provoquant des manifestations hypothyroïdiennes (myxœdème sporadique ou endémique).

IV. *Actions combinées de la cause déterminante de la thyroïde altérée, de l'hérédité et de la consanguinité :* provoquent le crétinisme véritable, les crétins goitreux et la surdi-mutité.

La prophylaxie du goitre endémique.

Fallait-il attendre que la question de l'étiologie du goitre soit résolue pour engager la lutte contre cette endémie ? Non, car il n'est pas nécessaire, pour combattre une maladie, d'attendre la découverte précise de son étiologie ; les luttes contre la lèpre, la syphilis, la malaria, etc., ne furent-elles pas organisées bien avant d'en connaître l'agent, comme l'a fait ressortir B. Galli-Valerio (87). Aussi, sans plus attendre, la prophylaxie du goitre a-t-elle été organisée et réalisée dans plusieurs pays, en se basant surtout sur l'action de l'iode soit comme agent thérapeutique, soit comme agent neutralisant.

A mon avis, une prophylaxie efficace de cette endémie nécessite deux sortes de mesures :

1° Les mesures d'ordre général qui viseront l'amélioration des conditions de vie et d'hygiène de la population des régions à endémie et l'amélioration des eaux alimentaires ;

2° Des mesures spéciales qui tendront à réaliser sur une vaste échelle le traitement préventif du goitre par l'iode ou par d'autres moyens reconnus efficaces.

J'examinerai d'abord très rapidement quelles sont les mesures d'ordre général, mesures auxquelles on n'attache encore dans aucun pays une importance suffisante.

L'amélioration des conditions d'hygiène populaire ne peut

(87) *Correspondez Blatt für Schweizer Aertze*, n° 18, 1918, p. 569.

d'ailleurs qu'être approuvée par tous les partisans de la théorie infectieuse ; d'autre part, les médecins qui n'admettent pas cette théorie auraient mauvaise grâce à s'opposer à la diffusion et à la popularisation des principes d'hygiène. Personnellement partisan de la théorie infectieuse de l'endémie goitreuse, principalement par l'intermédiaire des eaux souillées de provenance superficielle, je considère l'amélioration des eaux alimentaires comme l'un des principaux moyens de prophylaxie de cette endémie. Le perfectionnement des captages pour obtenir des eaux d'origine profonde, suffisamment filtrées et non souillées, celui des conditions d'adduction et de distribution de l'eau, ainsi que la surveillance du bon entretien de ces installations doivent être spécialement visés ; lorsqu'on ne peut faire autrement, on organisera une distribution d'eau bouillie ou désinfectée par le chlore ou par d'autres procédés. Même ceux qui n'admettent pas l'origine hydrique de l'endémie ne peuvent se déclarer adversaires de ces mesures, car « une eau infectée agit certainement de façon aggravante sur les lésions de la thyroïde » comme l'ont fait ressortir B. Grassi (88) et B. Galli-Valerio (89).

Le contrôle de toutes les eaux de source et d'alimentation de pays à endémie goitreuse devrait donc régulièrement être effectué et placé sous la surveillance des autorités sanitaires locales ; aucun captage ne devrait être autorisé avant un examen local par un hygiéniste et un géologue et avant de connaître les résultats des analyses chimiques et bactériologiques de l'eau effectuées à plusieurs reprises et à diverses saisons. Il faudrait, en résumé, instituer partout un « casier sanitaire des eaux » comme cela existe en Suisse, dans le Canton de Vaud, où cette institution a été créée par feu le professeur Delay et a donné d'excellents résultats. Je suis convaincu que, de cette façon, nous lutterons efficacement non seulement contre les maladies hydriques, la typhoïde, la dysenterie, et préventivement contre le choléra, mais également et très utilement contre l'endémie goitreuse.

Quelle que soit la théorie à laquelle on se rattache quant à l'étiologie du goitre, on ne peut faire davantage opposition à l'idée d'organiser directement et sur une vaste échelle la prophylaxie du goitre et du crétinisme en utilisant les médications préventives et curatives qui agissent directement contre ces affections. Les médi-

(88) Grassi (B.). Sulla etiologia della gozzismo, Rome, 1914.
(89) *Correspondenz Blatt für Schweizer Aerzte*, nº 18, 1918.

cations qui ont déjà été expérimentées et qui ont donné de bons résultats sont l'iode et ses composés, la médication thyroïdienne et la désinfection intestinale.

L'action de l'iode comme antagoniste du goitre est exactement connue depuis 1820, époque où Coindet (90) démontra que l'iode était un principe médicamenteux très actif contre le goitre.

Plus tard, vers 1852, époque des travaux de Chatin (91), différents essais de prophylaxie furent tentés en France, en Autriche et en Italie, mais ils furent bientôt abandonnés, les doses de l'iode utilisées, trop élevées, ayant occasionné des accidents d'iodisme, si bien que le traitement iodé ne fut plus préconisé qu'à titre curatif.

Ce n'est qu'en 1904 que l'idée d'utiliser l'iode comme agent prophylactique fut à nouveau émise par B. Galli-Valerio et B. Grassi (92) qui conseillèrent, dans la zone de la Valteline, d'introduire, dans la tasse de lait des enfants, lors de la collation scolaire, une ou deux gouttes de teinture d'iode. Quoique leur expérience ait été de courte durée, les résultats obtenus furent excellents (93) ; peu après, Th. Kocher (94) recommande d'introduire le même procédé dans les écoles de Berne et, en 1908, L. Bérard (95) constatait « qu'il suffisait souvent d'ajouter des quantités infimes d'iode à des eaux goitrigènes, simplement filtrées, pour qu'elles puissent être absorbées sans danger ».

Plus tard, Th. Kocher (96) proposa à nouveau d'introduire de l'iode en quantité minime à l'eau de boisson, tandis que C. Roux (97) préconisait deux procédés : de porter des amulettes contenant des sels iodés et de placer dans les classes d'écoles des flacons à larges ouvertures béantes permettant l'évaporation de l'iode qu'ils contenaient

En 1917, D. Marine et Kimbali (98) ont introduit aux Etats-Unis d'Amérique la prophylaxie du goitre dans les écoles en utilisant l'iodure de sodium et les sirops d'iodure de fer et d'iodure de

(90) Coindet. Découverte d'un nouveau remède contre le goitre, Genève, 1820.
(91) Chatin. *C. R. de l'Acad. de Méd.*, 1852-1853.
(92) *La Valteline*, n° 39, 24 septembre 1904.
(93) *Correspondez Blatt für Schweizer Aerzte*, n° 18, 1918.
(94) D'après Galli-Valerio (B.). *Correspondenz Blatt für Schweizer Aerzte*, n° 18, 1918.
(95) Bérard (L.). *Corps thyroïde, goitres*, Paris, 1908, p. 259.
(96) *Correspondenz Blatt für Schweizer Aerzte*, 1917, p. 1633.
(97) *Revue médicale de la Suisse Romande*, n° 5, 1918, p. 317 ; *Correspondenz Blatt für Schweizer Aerzte*, 1917, p. 1134.
(98) *Archiv of Internal. Med.*, 22, 1918.

potassium à dose journalière de 0 gr. 20, pendant deux cures annuelles de dix jours, de telle sorte que les enfants, lors de chaque « cure d'iode », recevaient 2 grammes d'iodure. Ces auteurs ont signalé les excellents résultats qu'ils ont obtenus et ils estiment qu'aucun danger d'intoxication par l'iode n'est à craindre ; ils signalent néanmoins que, dans 0,50 p. 100 des cas, c'est-à-dire 5 fillettes sur 1.000, on observa de légers symptômes d'iodisme (99).

C'est en se basant sur ces expériences que R. Klinger (100) proposa d'essayer en Suisse la prophylaxie du goitre dans les écoles, voire même dans la population entière par l'utilisation de petites doses d'iodure de sodium ; puis, dès 1921, il préconisa l'emploi de tablettes de chocolat de « iodostarine » contenant chacune 0 gr. 0055 d'iode (101).

Les excellents résultats, observés par R. Klinger (102), Steinlin (103) et plusieurs autres médecins scolaires, ont engagé les autorités scolaires de diverses localités suisses (Saint-Gall, Zurich,
Un autre procédé d'administration de l'iode, dont l'importance est grande au point de vue de la prophylaxie sociale, consiste en
Glaris, Arbon, etc.) et de divers cantons à adopter ce traitement.
l'addition d'une faible quantité d'iode au sel de cuisine

C'est O. Bayard (104) qui, le premier, préconisa ce procédé en proposant l'addition de 0 gr. 02 à 0 gr. 04 d'iodure de potassium par 5 kilogrammes de sel de cuisine, quantité qui, dans sa région, représente la consommation annuelle par habitant. Les résultats qu'il observa furent concluants, aussi C. Roux (105) se rangea à ce traitement qu'il jugea plus pratique que les procédés, amulettes et évaporation de l'iode, qu'il avait préconisés.

H. Hunziker (106) a expérimenté ce traitement dans sa région, à Adliswil. H. Eggenberger (107) a généralisé l'usage du sel iodé,

(99) D'après Klinger (R.). *Correspondenz Blatt für Schweizer Aertzte*, 1919.

(100) *Schweiz. med. Wochenschrift*, 1923, p. 245 ; *Münchener mediz. Wochenschrift*, n° 29, 1924, S. 972

(101) Les tablettes de chocolat Iodostarine « Roche » contiennent par comprimé 1 milligramme d'iode sous forme d'iodure de sodium, ayant une action directe, et 4 milligrammes d'iode sous forme d'iodostarine « Roche » ayant une action prolongée. Le traitement consiste à faire prendre chaque semaine un comprimé pendant quelques mois à une année.

(102) *Correspondenz Blatt für Schweizer Aerzte*, n° 17, 1919.

(103) *Schweizerische Medizinische Wochenschrift*, n° 1, 1921.

(104) *Neue Zurcher Zeitung*, 2 juin 1921 ; *Revue Suisse d'Hygiène*, 1922.

(105) Bayard (O.). *Beiträge zur Schildrüsenfrage*, Basel, 1919.

(106) *Gazette d'Hygiène et de Médecine*, Lausanne, octobre 1921.

(107) *Schweiz. med. Wochenschrift*, 1921, p. 337. — Hunziker (H.). Die Prophylaxie der grossen Schildrüse, Berne und Leipzig, 1924.

chaque kilogramme de sel contenant 5 milligrammes d'iodure de potassium, dans le canton d'Appenzell, Rhodes-Extérieures. Il observa très rapidement une régression de l'endémie goitreuse et constata, entre autres, qu'après deux ans de prophylaxie le nombre d'opérations pour goitre, faites à l'hôpital cantonal d'Hérisau, avait diminué dans la proportion de 8 à 1. A la Conférence internationale de Washington, en 1938, il a confirmé les excellents résultats observés en Appenzell.

Ce traitement prophylactique par le sel iodé, qui fut recommandé à la dose de 5 milligrammes d'iodure par kilogramme de sel par la Commission fédérale du goitre, fut adopté successivement par plusieurs cantons suisses. Nous publions ci-dessous la liste des cantons et le pourcentage du sel iodé qui y fut consommé ces dernières années, depuis l'introduction de cette prophylaxie en Suisse.

Cette méthode de prophylaxie a été introduite en Autriche par Wagner von Jauregg (108) et dans le Nord de l'Italie par Muggia qui, lors de la Ire Conférence du goitre en 1927, exposèrent les excellents résultats qu'ils ont constatés.

En ce qui concerne la médication thyroïdienne, elle a pris place dans la thérapeutique du goitre depuis 1895, lorsque les travaux de Baumann (109) et Notkine (110) eurent démontré la présence d'un composé organique iodé dans la glande thyroïde. C'est surtout pour le traitement des cas de crétinisme que cette médication fut utilisée et Wagner von Jauregg (111), A. Kutschera (112), B. Grassi et B. Galli-Valerio (113) obtinrent de brillants résultats. B. Galli-Valerio dit à ce sujet : « On observait une amélioration des facultés intellectuelles, une facilité plus grande de parler et d'entendre, la fixation de l'attention à l'école, une amélioration du caractère, un changement de l'aspect général, du développement corporel, la disparition de phénomènes de myxœdème, une démarche moins incertaine. »

Quant à la désinfection intestinale continue, c'est une méthode de traitement du goitre décrite et expérimentée en premier par

(108) *Wiener medizinische Wochenschrift*, n° 47, 1923.
(109) *Zeitschrift für physiologische Chemie*, 22, I.
(110) D'après Bérard (L.). *Ouvrage cité*, p. 10 et 259.
(111) Cité d'après Taussig (S.). *Kropf und Kretinismus*, Iena, 1912.
(112) *Medizinische Blatter*, Wien, 32, 1909 ; *Wiener Klinische Wochenschrift*, 33, 1910 ; *Das österreichische Sanitätwesen*, 6, 1911.
(113) *Travail cité*, p. 571.

La consommation du sel iodé en Suisse d'après Eggenberger.

	POURCENTAGE															
	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937
1. Nidwald	»	47	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2. Vaud	»	25	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
3. Neuchâtel	»	»	15	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4. Schaffhouse	»	4	3	11	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
5. Schwytz	»	»	1	1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
6. Obwald	»	7	8	8	50	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
7. Zoug	»	23	26	81	97	88	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
8. Tessin	»	»	»	»	»	»	»	100	100	98	100	100	100	100	100	100
9. Uri	»	»	»	»	»	»	»	100	100	97	97	97	93	88	79	90
10. Valais	»	»	33	63	65	75	78	80	87	95	96	100	100	100	100	100
11. Genève	»	»	»	»	»	1	1	1	2	3	4	3	27	66	90	90
12. Glaris	»	4	83	37	27	37	33	41	60	66	67	68	70	72	73	76
13. Appenzell Rhodes ext.	»	55	75	75	67	67	67	73	74	70	77	67	69	69	71	71
14. Saint-Gall	»	12	24	27	25	26	27	47	52	51	58	55	54	64	69	68
15. Appenzell Rhodes int.	»	34	50	50	48	46	53	54	49	51	51	53	39	59	64	64
16. Berne	»	1	1	4	4	4	4	5	6	6	6	7	7	11	54	64
17. Zurich	»	18	21	18	18	18	17	15	13	14	53	51	53	54	52	53
18. Thurgovie	»	27	36	39	35	34	35	36	32	34	37	35	63	35	38	39
19. Grisons	»	3	6	9	9	13	16	18	17	20	22	21	20	21	24	24
20. Bâle campagne	»	2	5	5	11	12	9	10	34	15	14	14	12	28	16	15
21. Bâle ville	»	5	10	12	12	13	14	15	14	13	14	14	10	10	14	13
22. Argovie	»	4	9	11	11	12	12	10	11	13	12	9	10	9	11	11
23. Lucerne	»	5	3	4	6	6	6	7	7	8	6	8	8	8	8	9
24. Soleure	»	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
25. Fribourg	»	»	»	2	2	2	3	2	2	1	3	3	?	?	?	3

Quantité absolue et relative de sel iodé consommé dans toute la Suisse :

1921	»			1930	15.129 000 kilogr.	34 p. 100
1922	200.000 kilogr.			1931	15 492,000 —	33 —
1923	3.500.000 —			1932	17.602.000 —	39 —
1924	7.500.000 —			1933	17.062.000 —	38 —
1925	10.600.000 —			1934	17.606.000 —	40 —
1926	11.000 000 —	26 p. 100		1935	17.690.000 —	40 —
1927	12.800.000 —	20 —		1936	22.326.600 —	51 —
1928	13.100.800 —	27 —		1937	22.794.800 —	54 —
1929	14.482.000 —	34 —				

Mac Carrison (114) qui obtint aux Indes, tant dans l'armée que dans la population civile, d'excellents résultats en utilisant surtout le benzo-naphtol et le thymol, donnés plusieurs fois par jour à petites doses.

Tels sont les procédés divers qui, ces dernières années, furent préconisés et utilisés pour la lutte contre le goitre et le crétinisme.

Au cours de multiples recherches, j'ai eu l'occasion de vérifier, chaque fois avec succès, l'action de la désinfection intestinale

(114) Mac Carrison. *The Etiology of goitre*, Londres, 1913.

continue (115), des tablettes de « iodostarine » (116), du sel iodé (117) et de la médication thyroïdienne (118) ; l'efficacité de ces divers procédés semble donc bien établie. Mais auquel faut-il s'arrêter pour instituer une prophylaxie efficace ? Un choix ne peut être fait qu'en se basant sur la possibilité d'étendre cette médication prophylactique à toute la population des zones à endémie goitreuse, de telle sorte qu'un minimum d'accidents d'intolérance se produise. Ces conditions ne sont pas réalisées par tous les procédés qui furent préconisés pour la lutte contre l'endémie goitreuse et que je viens de citer.

Il est, en effet, certain que la désinfection intestinale continue ne peut être systématiquement appliquée à une population entière, voire même à une partie de celle-ci, comme aux écoliers par exemple. Les résultats de ce procédé sont néanmoins intéressants au point de vue thérapeutique, surtout pour le traitement et la prophylaxie du goitre lors d'iodisme et d'iodosyncrasie.

La thyroïdine et d'autres extraits de la glande thyroïde semblent devoir surtout être réservés au traitement du crétinisme. Leur application à l'ensemble d'une population serait difficilement réalisable ; d'autre part, la médication thyroïdienne comporte encore plus de dangers que le traitement ioduré simple et son prix de revient élevé s'oppose à une application populaire.

De toute la série des divers procédés d'application de l'iode sous forme de gouttes de teinture d'iode ajoutées à l'eau de boisson ou au lait, de sirops iodurés, de badigeonnages de la région cervicale avec de la teinture d'iode ou des applications de pommades iodurées, de port d'une amulette contenant des sels d'iode, etc., les seuls qui semblent répondre aux exigences d'une prophylaxie générale sont l'usage de comprimés d'iode, comme l'iodostarine, et l'addition d'une petite quantité d'iode au sel de cuisine.

Les comprimés d'iode peuvent, certes, sous le contrôle des médecins scolaires et du corps enseignant, être facilement distribués à l'école ; par contre, l'extension de cette prophylaxie à une population entière semble très difficilement réalisable. Com-

(115) *Revue Suisse de Médecine*, **15**, n° 4, 1915 ; **16**, n° 8, 1915 ; *Revue Médicale de la Suisse Romande*, n° 3, 1915 ; n° 12, 1915 ; n° 8, 1918.

(116) *Revue Médicale de la Suisse Romande*, n° 3, 1922.

(117) *Gazette d'Hygiène et de Médecine*, mars 1922, mars 1923 ; *Revue Médicale de la Suisse Romande*, n° 3, 1922.

(118) *Quelques essais chez les crétins* (non publiés) m'ont donné d'excellents résultats.

bien d'individus refuseront et surtout oublieront, le jour venu, d'absorber ces comprimés ?

L'usage du sel de cuisine iodé est, par contre, un procédé permettant d'atteindre toute une population, ce qui est un avantage incontestable, car le goitre ne doit pas être traité uniquement pendant la période scolaire. H. Eggengerber (119) a, en effet, constaté qu'à Hérisau, dans une région à forte endémie, 30 p. 100 des enfants présentaient à leur naissance une hypertrophie de la thyroïde ; dans les régions à endémie moins intense, j'ai pu constater que la glande thyroïde s'hypertrophiait dès la naissance, et que 75 p. 100 des enfants présentaient des thyroïdes anormales avant leur entrée à l'école (120). Il est donc fort important d'instituer la prophylaxie du goitre avant la scolarité et de la poursuivre également après celle-ci.

C'est le procédé du sel iodé que la « Commission fédérale du goitre » a recommandé, en 1923, à l'unanimité de ses membres, et on peut actuellement trouver dans plusieurs cantons du sel iodé vendu sans augmentation de prix (voir tableau ci-dessus); dans certains cantons, comme celui de Vaud, par exemple, on ne vend même que du sel iodé ; dans d'autres, par exemple Appenzell, Rhodes-Extérieures, Berne, etc., on vend deux sortes de sel et on délivre du sel iodé à toute personne ne spécifiant pas qu'elle désire du sel non iodé, ce dernier n'étant fourni que sur demande spéciale.

D'excellents résultats ont été observés partout où cette prophylaxie a été introduite et lors de la Ire Conférence de Berne, en 1927, les rapporteurs, soit les Drs Wagner von Jauregg, Muggia et Silberschmidt et toutes les personnes qui ont pris part à la discussion, ont reconnu que cette prophylaxie, quoique étant somme toute une mesure purement empirique, répondait aux conditions nécessaires pour qu'elle soit efficace, c'est-à-dire par son extension à tous les éléments de la population des régions à endémie. Personne n'avait observé que des accidents en étaient résultés.

Ces résultats favorables ont été confirmés lors des Conférences internationales de 1933 et de 1938. Wegelin (121), lors de la

(119) *Schweiz. med. Wochenschrift*, 1923, p. 245 ; *Revue Suisse de Médecine*, n° 13, 1914.

(120) *Revue Suisse de Médecine*, n° 8, 1918 ; *Revue Médicale de la Suisse Romande*, n° 1, 1922.

(121)D'après le rapport de Eggenberger (H.) et Merke (F.). *Schw. med. Wochenschrift*, n° 49, 1938, p. 1322.

Conférence de Washington, a signalé à nouveau la disparition du goitre chez les nouveau-nés, ensuite de la prophylaxie par le sel iodé. Eggenberger (122), décrivant, à cette conférence, ses observations au cours de seize années de prophylaxie par l'usage de sel iodé dans le canton d'Appenzell-Rhodes-Extérieures, mentionne la régression générale du goitre, la diminution des divers symptômes crétinoïdes pendant la croissance, tels que taille réduite, idiotie grave et surdi-mutité. Tubiasz (123) y a également souligné l'importance de la régression du goitre en Pologne, ensuite de la consommation de sel iodé.

Diverses autres enquêtes ont encore été faites en Suisse pour se rendre compte de l'effet de la prophylaxie générale par le sel iodé, entre autres par O. Bayard (124) qui a relevé que dans le Valais la proportion des thyroïdes normales chez les écoliers avait passé de 28,8 p. 100 en 1920, soit avant la prophylaxie, à 70,5 p. 100 en 1934. Aucun inconvénient n'ayant été signalé dans le Valais, Bayard propose de porter à 10 milligrammes la dose d'iodure de sodium ou de potassium par kilogramme de sel, comme c'est le cas en Valteline.

J'ai personnellement (125) aussi entrepris une série de contrôles dans le canton de Vaud et à Lausanne, depuis l'institution dans le canton en 1924 de la prophylaxie générale de l'endémie goitreuse par l'adjonction de 5 milligrammes d'iodure de sodium par kilogramme de sel iodé.

Le contrôle des registres de recrutement permet de relever qu'en 1924, sur 3.187 recrues, il y avait 170 Vaudois et 260 confédérés présentant des goitres ; de 1935 à 1937, sur 8.792 on n'a repéré que 4 recrues vaudoises et 3 confédérés ayant des goitres ; on peut affirmer que les cas d'hypertrophie de la thyroïde sont très rares chez les recrues.

Une enquête faite chez les écoliers de la Broye, en 1921, à Avenches, Payerne, Moudon, m'avait permis de relever que 22,7 p. 100 avaient des thyroïdes normales et 77,3 p. 100 des thyroïdes hypertrophiées ; en 1937, soit après treize ans de prophylaxie par le sel iodé, 78,4 p. 100 des écoliers ont des thyroïdes

(122-123) D'après le rapport de Eggenberger (H.) et Merke (F.) *Schw. med. Wochenschrift*, n° 49, 1938, p. 1322.

(124) *Schw. med. Wochenschrift*, n° 46, 1937, p. 1093.

(125) Travaux en publication et *C. R. de la IIIe Conférence internationale du goitre*, Washington, 1938.

normales et 21,6 p. 100 des thyroïdes légèrement hypertrophiées ; la plupart des enfants, qui présentent des thyroïdes hypertrophiées, viennent d'autres cantons, surtout de Fribourg, où la population n'est pas soumise à la prophylaxie antistrumeuse par le sel iodé, comme permet de le constater la statistique ci-dessus.

A Lausanne, l'usage du sel iodé a permis de réaliser la disparition totale de l'endémie goitreuse chez les enfants et les jeunes générations.

Voici à ce sujet une statistique frappante : on constatait chez les écoliers lausannois, en 1923, 57 p. 100 de thyroïdes anormales, c'est-à-dire avant l'institution de la prophylaxie par le sel iodé en 1924 :

Depuis l'alimentation de la population par le sel iodé :

En 1928	43 p. 100
En 1929	10 —
En 1932	5 —
En 1937	1 —

Certes, on rencontre encore des goitres nodulaires chez les personnes âgées qui étaient adultes en 1924 et avaient déjà un goitre à noyau avant l'adjonction de l'iodure de sodium au sel de cuisine. Quant au iodisme, aux cas d'intolérance de l'iode que l'on craignait, on n'en a constaté qu'un très petit nombre de cas légers chez les goitreux, et tout à fait passagèrement par suite de l'usage du sel iodé ; des cas pareils ne sont plus à craindre à Lausanne, l'endémie goitreuse ayant disparu.

On a donc ainsi constaté que les mesures prophylactiques, adoptées en Suisse par l'introduction de l'usage de sel iodé, présentaient à la fois de sérieuses conditions d'efficacité et d'innocuité.

Toutefois, la médication préventive ou spécifique de l'iode ne résout que partiellement le problème du goitre endémique en faisant disparaître le goitre proprement dit, sans influencer les cas de myxœdème et de crétinisme. Pour ceux-ci, il y a lieu d'utiliser systématiquement la médication thyroïdienne.

D'autre part, je rappellerai en terminant que la prophylaxie par l'iode ne supprime pas la cause de l'endémie goitreuse et que, à cet effet, il y a lieu d'accorder une attention toujours plus grande à l'amélioration des conditions d'hygiène générale, d'hygiène alimentaire et spécialement au perfectionnement du ravitaillement en eau potable qui, d'après nos connaissances actuelles sur l'étiologie du goitre endémique, doivent donner des résultats probants.

L'INSTITUT PASTEUR DE TANANARIVE

Par G. GIRARD.

Si l'Institut Pasteur de Tananarive n'a reçu sa légitime appellation qu'en 1927, lorsqu'il fut érigé en filiale directe de l'Institut Pasteur de Paris, son origine n'en remonte pas moins à quarante années. C'est en effet au début de l'année 1897 que Galliéni, alors Gouverneur général de la Grande île, décidait, sur la proposition du Dr Clavel, chef du Service de santé de la colonie, la création d'un Institut bactériologique à Tananarive, dont le but essentiel serait de procéder à la fabrication du vaccin jennérien et au traitement préventif de la rage. En outre, l'établissement étendrait son champ d'action aux recherches biologiques intéressant la santé publique et le développement économique du pays.

Cette création répondait à un besoin urgent. La variole décimait la population malgache et, pour l'endiguer, on ne disposait que de vaccin expédié de Paris ou de Saïgon (le vaccin sec n'était pas encore répandu) ; la lymphe était soumise au cours de son transport sur des paquebots non pourvus de frigorifiques à des températures excessives ; dans de telles conditions, les vaccinations ne donnaient que de rares succès.

Quant aux personnes mordues par des chiens enragés qui pullulaient dans l'île, situation qui n'a guère changé actuellement, il fallait les embarquer pour la France afin de les faire traiter. Seuls quelques Européens, surtout des militaires du corps d'occupation, pouvaient bénéficier de cette mesure très dispendieuse et encore le traitement n'était-il appliqué que tardivement. La majorité des mordus et, parmi eux, tous les indigènes, restaient donc exposés à contracter le terrible mal qui faisait combien de victimes méconnues en brousse. En 1896, un enfant était mort de rage à Fianarantsoa ; c'était le fils de l'administrateur chef de la province et cet incident avait produit une certaine émotion.

L'ŒUVRE DU Dr THIROUX.

C'est au Dr Thiroux, pastorien colonial de la première heure, que fut confiée par M. Roux l'organisation du nouvel Institut. Rien n'existait ; il fallait tout créer et aller vite. En 1898, on comptait

REV. D'HYG., t. 61, n° 5, mai 1939.

dans la seule ville de Tananarive 490 cas de variole avec 70 décès. Un crédit de 50.000 francs est accordé ; les travaux sont confiés au service du génie militaire et commencent en mai 1899. On abandonne le projet d'élever des constructions neuves sur un emplacement choisi pour se fixer dans une propriété malgache dont les bâtiments étaient en partie utilisables, et dans laquelle se trouvait une source d'un débit très suffisant pour assurer le service de l'Institut. M. Thiroux aménage en laboratoires les bâtiments qui sont mis à sa disposition ; il se procure le matériel indispensable et, dès la première année, il commence à fournir 12.000 doses de vaccin jennérien qui donne 90 p. 100 de succès. L'année suivante, le parc vaccinogène est en plein fonctionnement, le rendement a décuplé : 250.000 doses sont expédiées dans les postes. En 1899, il y avait eu encore 233 cas de variole à Tananarive avec 46 décès ; en 1900, on n'enregistrait qu'un seul cas, non mortel.

L'installation du Service de la rage allait être plus laborieuse et devait demander près de deux années. Le virus fixe ne pouvait venir que de France et les premiers cerveaux de lapin expédiés en glycérine se montrèrent complètement avirulents parce qu'on avait omis de les mettre en glacière sur le paquebot.

Une nouvelle expédition est faite dans des conditions meilleures, mais comme il faut à cette époque quinze jours pour monter à Tananarive, Thiroux se rend à Tamatave où il inocule des lapins dès l'arrivée du paquebot. Il amène de la sorte son virus à Tananarive où, après une série de passages heureux, il est définitivement adapté.

Ainsi, en deux ans, Thiroux avait réalisé la création des deux services qui étaient la raison d'être de l'établissement. Mais il ne limite pas là son activité. Il organise un laboratoire de recherches, très modeste il est vrai car ses crédits sont infimes, mais d'où sortent cependant des travaux dont l'avenir devait affirmer la portée :

Identification des affections typhoïdes, de la diphtérie, de la tuberculose humaine et bovine, du charbon bactéridien ; découverte de la piroplasmose du cheval, préparation de vaccin contre le choléra des poules, de lymphe de Haffkine à l'occasion de l'épidémie de peste de Tamatave (1899). Enfin, il étend le champ de ses recherches aux questions de microbiologie agricole et procède à la fabrication de levures pures qui sont délivrées aux industriels locaux.

Telle est en bref l'œuvre de Thiroux, accomplie de 1899 à 1903 pendant les deux séjours qu'il effectua à Tananarive ; œuvre admirable, lorsqu'on sait les difficultés qu'il dut vaincre pour la mener à bien.

L'Institut de 1903 a 1922.

Les successeurs de Thiroux n'auront plus qu'à creuser le sillon qu'il a tracé.

C'est d'abord Neiret qui s'attache surtout à perfectionner le traitement antirabique dont les formules, calquées primitivement sur celles de la Métropole, sont loin de donner d'aussi bons résultats à Madagascar. Le chiffre des insuccès diminuera par l'emploi d'un traitement intensif comportant l'inoculation de virus frais que Neiret, avec un scrupule qui l'honore, n'injectera aux Malgaches qu'après l'avoir éprouvé sur lui-même ; il confirmait ainsi l'innocuité du procédé, déjà reconnue après une longue et irréprochable expérimentation sur l'animal.

Salvat, à la fois médecin et pharmacien, dirige l'établissement de 1907 à 1919. Sa formation scientifique l'oriente vers les études de parasitologie, de chimie biologique et de toxicologie : isolement et identification de cestodes nouveaux pour Madagascar (Davainea), étude des mycoses dues au *Saccharomyces granulatus*, actinomycose du rat malgache, recherches sur les ferments pathogènes des vins dont la conservation aux colonies fait l'objet de rapports très documentés ; études toxicologiques de diverses plantes et remèdes empiriques. Carougeau apporte entre temps aux travaux de l'Institut une précieuse collaboration dans les questions vétérinaires : rage des lémuriens, ostéomalacie, lymphangites ulcéreuse et épizootique, sporotrichose des équidés, affections qui retentissent fâcheusement sur le développement de l'élevage.

Le parc vaccinogène fournit un million de doses annuelles et dès 1910 la variole aura disparu définitivement de la Grande Ile. Le traitement antirabique se poursuit conformément aux formules édictées par Neiret.

H. Boucher assure le service de 1919 à fin 1921 ; il continue l'étude des mycoses, en collaboration avec Fontoynont, met au point un procédé d'épuration des eaux de Tananarive, assiste à l'apparition de la peste dont il confirme le diagnostic déjà posé par Bouffard lors de l'épidémie de peste pulmonaire de juillet 1921 dans la capitale malgache.

On reste surpris à la lecture des rapports annuels de l'Institut de la faible part consacrée aux recherches de microbiologie depuis le départ de Thiroux. En vérité, les moyens, mis à la disposition de ceux qui avaient la charge de l'Etablissement, étaient très précaires. Cependant, Thiroux le premier, puis ses successeurs, avaient demandé le perfectionnement des aménagements ; plusieurs projets avaient été élaborés dans ce sens, mais aucune suite ne leur avait été donnée. Si l'on excepte la construction en 1911 d'un petit bâtiment de 6 pièces et de quelques dépendances pour les animaux, l'Institut avait sensiblement en 1922 la même physionomie qu'en 1900. Comme personnel, 1 médecin directeur, 1 infirmier européen préparateur et surveillant, 1 écrivain comptable, 4 garçons bien dressés pour les services de la rage et de la vaccine, quelques manœuvres. Le matériel, sommaire, répondait à peine aux besoins d'un laboratoire clinique.

Au surplus, la Grande-Ile jouissait d'une excellente réputation sanitaire. Ce n'est pas qu'on y mourût moins qu'ailleurs, mais on n'y mourait ni de peste, ni de choléra, ni de fièvre jaune, ni de maladie du sommeil, fléaux de nos possessions d'Asie ou d'Afrique inconnus à Madagascar. Le paludisme, d'importation récente sur les Plateaux puisque Neiret en 1905 avait assisté à ses premières manifestations épidémiques, sévissait durement peut-être, mais un médecin spécialiste, indépendant de l'Institut de Tananarive, était chargé de son étude.

Cependant, en 1916 et 1917, de graves épidémies de méningite cérébro-spinale avaient frappé les troupes indigènes des garnisons de Tananarive, Tamatave, Diégo-Suarez. La fièvre typhoïde, dont l'existence avait été démontrée par Thiroux et Neiret, devait se manifester à nouveau sous ses formes habituelles, graves ou bénignes comme en Europe, et, en 1922, avec Bouffard, nous en rapportions des observations caractéristiques chez les Malgaches. La grippe en 1919, la peste deux ans plus tard, témoignaient assez brutalement que l'optimisme sur lequel on vivait à Tananarive du fait de son altitude, de son climat, de l'ardeur des rayons solaires « peut-être aussi des rayons ultraviolets, des émanations radifères du sol, de la forte quantité d'ozone de l'atmosphère au cours des orages » (Salvat, 1912) ne reposait que sur des bases bien fragiles.

Pendant plus d'une année, nous devions travailler dans les mêmes conditions que nos prédécesseurs, pour bénéficier bientôt

d'un concours de circonstances qui allaient provoquer un perfectionnement notable de nos moyens de travail, puis la transformation de l'Institut bactériologique en filiale de l'Institut Pasteur de Paris.

Transformations apportées depuis 1923.

Organisation actuelle.

Avec notre désignation, le contact avec l'Institut Pasteur, perdu depuis quinze ans, était repris. Ce retour à un régime normal dans nos laboratoires coloniaux, ne pouvait qu'avoir une heureuse répercussion sur l'avenir de notre établissement.

» La situation inquiétante créée par la peste qui s'étendait rapidement en dehors de Tananarive, avérant ainsi que les racines du mal étaient plus profondes qu'on ne l'avait tout d'abord pensé, exigeait sans délai l'organisation d'un laboratoire convenablement outillé. M. le Gouverneur Général Olivier, dès son arrivée à Madagascar, se rendait compte de cette nécessité après avoir visité nos installations et envisageait la construction de nouveaux locaux, entre autres l'édification d'urgence d'un laboratoire spécial destiné aux études concernant l'épidémiologie et la prophylaxie de la peste.

Par ailleurs, s'inspirant de l'exemple de nos possessions d'Indo-Chine et d'Afrique, il projetait de réunir en un seul groupement tous les organismes de recherches biologiques de la Colonie. Mais, pour M. Olivier, une pareille organisation ne vaudrait que par la discipline qui lui serait imposée. Aussi se mettait-il en rapport avec MM. Roux et Calmette en leur demandant de bien vouloir s'intéresser à la direction de l'Institut de Tananarive et même d'envisager un jour son rattachement à l'Institut Pasteur.

Ce fut le Dr Couvy, alors adjoint technique à la Direction des Services sanitaires, qui établit dans tous ses détails le projet qui fut retenu après avoir été soumis à l'approbation du Gouverneur Général et du Directeur de l'Institut Pasteur de Paris.

Sa réalisation fut effectuée en deux étapes :

De 1924 à 1927, construction du laboratoire de la peste, surélévation d'un étage et adjonction d'un asile au bâtiment principal datant de 1911, édification de logements pour le personnel européen et indigène, d'un pavillon d'hospitalisation pour les Malgaches venant de l'extérieur pour suivre le traitement antirabique, de

dépendances pour les animaux ; assainissement du voisinage après expropriation de trois hectares de rizières qui furent drainées et aménagées en parc après reboisement. Une somme de 1 million fut consacrée, sur les fonds du budget local, à ces premières améliorations indispensables.

Les crédits alloués pour le fonctionnement de l'Institut étaient augmentés et dès 1925 le Directeur était doublé d'un médecin adjoint.

Le 15 janvier 1927, les pourparlers engagés entre le gouverneur général Olivier et M. Roux aboutissaient à la signature d'une convention qui transformait l'Institut bactériologique de Tananarive en Institut Pasteur, filiale de la Maison mère et fixait son nouveau statut.

La seconde partie du projet, le groupement des laboratoires biologiques, ne devait être réalisée que sept ans plus tard, les dépenses prévues à cet effet ayant dû être incorporées dans le programme des grands travaux à exécuter sur les fonds d'emprunt grâce auxquels l'équipement sanitaire de nos colonies a été si utilement perfectionné ces dernières années.

Les laboratoires des Services Vétérinaires et Agricoles, modestement installés dans les locaux dispersés et mal adaptés à leurs besoins, allaient trouver place à côté des nôtres dans un vaste bâtiment édifié dans le domaine de l'Institut Pasteur et pourvu des aménagements les plus modernes.

En outre, un laboratioire de Chimie biologique et de recherche des Fraudes, création indispensable, était annexé aux services de l'Institut Pasteur, bien que fonctionnant sur un crédit spécial du budget local.

1.600.000 francs furent consacrés à la construction de ce bâtiment et 600.000 à son équipement matériel.

M. le gouverneur général Léon Cayla à qui nous devons cette réalisation la fit selon une conception assez différente de celle qui avait été envisagée en 1924, mais qui n'en est pas moins heureuse si l'on tient compte des circonstances nouvelles intervenues depuis l'élaboration du projet primitif.

Les techniciens des laboratoires annexes continuent à relever de leurs chefs de services respectifs qui leur allouent les crédits dont ils ont besoin. Ils profitent des installations de l'Institut, de sa bibliothèque, de ses relations avec les Instituts de nos colonies et de l'étranger, de ses facilités pour les commandes de matériel qu'ils

remboursent à l'Institut Pasteur. Leur groupement, le seul but qu'il convenait d'atteindre, engendre une collaboration des plus fécondes, indispensable aujourd'hui à la conduite d'une étude biologique de quelque importance. Est-il besoin de souligner que l'amélioration de l'état sanitaire dans nos colonies est en grande partie sous la dépendance du facteur alimentaire, conditionné lui-même par le développement donné à l'élevage et à la culture ; tout ce qui



Fig. 1. — Entrée principale de l'Institut.

contribue à élever le standard de vie de l'indigène, si bas encore, aura une répercussion favorable sur son degré de résistance à la maladie ; médecins, vétérinaires, agronomes, concourent en fait, chacun dans sa sphère, à la poursuite d'un même objectif.

Au surplus, les possibilités financières de Madagascar n'eussent pas été compatibles avec la multiplicité d'installations modernes et d'achats de matériel coûteux, dont l'usage est commun aux divers travailleurs des laboratoires.

Grâce au nouvel édifice où sont réunis depuis 1935 tous ces laboratoires, ceux dont nous disposions auparavant ont été réservés à la fabrication des vaccins, antirabique, antituberculeux, antipesteux ; destination qui s'imposa encore plus lorsque l'extension

de la vaccination antipesteuse par le vaccin vivant E. V. exigea des locaux rigoureusement isolés et exclusivement consacrés à la préparation de ce vaccin et au contrôle de la souche.

L'Institut Pasteur est situé à 3 kilomètres environ du centre de Tananarive, à proximité de l'hôpital colonial. Son isolement relatif a permis son développement sur place dans le vaste domaine de 6 hectares qui lui a été concédé et dont une partie a été aménagée



Fig. 2. — Vue panoramique.

en parc, pâturage et jardins qui aident à l'élevage et à l'entretien de tous les animaux.

Dans le corps principal du bâtiment sont installés les bureaux ainsi que les laboratoires de microbiologie humaine et vétérinaire, de chimie biologique et des fraudes alimentaires, de chimie agricole, de phytopathologie et d'entomologie agricole. Le sous-sol abrite le service du vaccin jennérien et les magasins

L'établissement comprend en outre : le laboratoire des vaccins, le laboratoire de la peste, un pavillon d'hospitalisation pour les Indigènes venant de l'extérieur pour suivre le traitement antirabique, des logements pour le personnel Européen et Indigène du cadre de l'Institut Pasteur, de vastes dépendances pour les animaux

d'élevage et d'expérience. Un lazaret vétérinaire a été récemment aménagé ainsi qu'une serre pour le phytopathologiste.

Les services de l'Institut Pasteur proprement dit sont assurés par trois médecins désignés par l'Institut Pasteur de Paris, parmi lesquels un anatomo-pathologiste, Malgache d'origine, arrivé au cours de l'année 1938. Un médecin de l'école de Tananarive, 15 préparateurs, complètent le personnel technique. Un surveillant Européen, un comptable, deux écrivains, 26 manœuvres concourent au service général.

Au laboratoire de Chimie et des Fraudes, 2 chimistes européens, 4 préparateurs et 1 secrétaire.

Un technicien européen spécialisé dans chacun des laboratoires annexes des services vétérinaire et agricole avec 4 préparateurs et 1 secrétaire auprès de chaque chef de laboratoire.

Activité scientifique.

Les moyens de travail dont a été progressivement doté l'Institut Pasteur de Tananarive ont eu pour effet d'accroître son rendement dans le domaine des services pratiques et de recherches.

Au service de la rage, l'étude du virus fixe entretenu depuis quarante ans à Tananarive, a conduit à une modification des formules de traitement depuis que nous avons reconnu le rôle essentiel de la température de conservation des moelles et cerveaux dans le maintien de leur virulence.

Des recherches récentes sur le vaccin phéniqué, type Fermi original, ont confirmé, sans doute possible, l'opinion qui tend à s'exprimer depuis les travaux de Lépine que ce vaccin n'est pas toujours un vaccin tué.

Une importante contribution a été apportée depuis quinze ans dans l'établissement de la carte pathologique du pays : les dysenteries, les affections typhoïdes, la diphtérie, la tuberculose, ont fait l'objet d'investigations qui ont démontré leur fréquence jusqu'alors insoupçonnée.

La peste surtout, qui constitue sur les Hauts-Plateaux un redoutable fléau, n'a pas cessé d'absorber la plus grande part de notre activité : mise au point de techniques de dépistage des formes septicémiques et pulmonaires, si fréquentes et si graves dans leurs conséquences, étude du réservoir animal de virus, immunisation par un

vaccin vivant dont l'application massive pendant ces trois dernières années a fait baisser la mortalité de 80 p. 100, tels sont les principaux chapitres de cette étude entreprise depuis seize ans et qui ne subit aucune interruption grâce à une collaboration permanente, soit à l'Institut Pasteur de Paris, soit à Tananarive, entre J. Robic et nous-même.

Depuis un an, avec des essais concluants de J. Robic d'immunisation des chevaux avec des souches de bacilles pesteux atténués, nous procédons à la fabrication du sérum antipesteux exclusivement destiné aux besoins de la colonie.

L'étude d'une affection très curieuse, confondue longtemps à Madagascar avec les nodosités juxta-articulaires, à laquelle nous avons donné avec le professeur Nattan-Larrier le nom d' « Uratomes » a ouvert le champ à une série de recherches physiologiques sur la constitution des protéines sériques et sur l'hyperuricémie des Hovas, qui se rencontre très souvent et dont l'origine reste à déterminer ; recherches qui ne sont que le prélude d'une entreprise plus étendue sur le comportement physiologique des Malgaches que nous avons peut-être trop tendance à considérer comme analogue à celui des Européens.

Les travaux sur l'ostéofibrose des équidés, improprement appelée ostéomalacie, qui rend si difficile l'élevage du cheval dans les régions pauvres en calcaire de la Grande Ile, ont permis au laboratoire vétérinaire, en collaboration étroite avec les laboratoires de Chimie biologique et agricole, de dépister l'affection à ses débuts par les examens systématiques d'urines, de la prévenir ou même la guérir par la constitution de rations équilibrées, en calcium et phosphore ; les recherches et conclusions de Sir A. Theiler en Afrique du Sud ont été à Madagascar pleinement confirmées.

Le laboratoire d'anatomie pathologique que dirige maintenant un spécialiste qui peut y consacrer tout son temps entreprend l'étude du cancer et des diverses tumeurs aussi bien humaines qu'animales.

Vétérinaires et chimistes concourent depuis plusieurs années à l'étude des laits malgaches qui sont ainsi suivis depuis l'étable jusqu'au consommateur et d'importantes données dont la santé publique bénéficie déjà ont été acquises.

Les deux laboratoires de chimie procèdent, chacun en ce qui

les concerne, aux analyses de terres plantées en quinquinas et aux dosages des alcaloïdes des écorces de façon à favoriser la sélection des meilleurs plants. L'avantage que Madagascar retirerait d'une production locale d'alcaloïdes du quinquina serait immense si l'on songe aux quantités considérables de quinine ou de synthétiques qui seraient nécessaires pour prévenir ou traiter convenablement le paludisme qui décime les populations des Hauts-Plateaux.

Les produits de fermentation, alcools divers, vins, fromages, de fabrication locale, sont également étudiés et dans cette voie le champ est à peine défriché.

Ce court aperçu suffit à montrer l'intérêt du groupement des laboratoires biologiques tel qu'il a été réalisé autour de l'Institut Pasteur.

« Véritable centre scientifique qui rend les plus grands services non seulement à la médecine et à l'hygiène, mais encore à la colonisation sous toutes ses formes » écrit le professeur Achard à la suite de son voyage à Madagascar (*Bulletin de l'Acad. de Méd.*, **118**, 1937, p. 795).

Soulignons en passant l'activité des laboratoires d'entomologie agricole et de phytopathologie qui, en étudiant les insectes, champignons, virus divers, parasites des cultures qui font la prospérité de Madagascar (riz, manioc, café, vanille, tabac, etc.) et en mettant au point des méthodes pratiques de prophylaxie, contribuent à l'œuvre commune

Le lecteur averti ne manquera pas de s'étonner que le paludisme ne figure pas au programme de recherches de l'Institut Pasteur. Nous avons dit plus haut que lors des premières manifestations épidémiques du paludisme sur les Plateaux, l'indépendance du laboratoire de Tananarive vis-à-vis de l'Institut Pasteur de Paris avait entraîné la création d'un service spécial confié à un pastorien colonial. Cette situation a persisté et le service antipaludique a été intégré dans l'Institut d'Hygiène Sociale. Trop longtemps considéré comme un simple organisme de traitement des paludéens, la part de recherches originales qui revient à ce service fut peut-être méconnue par l'Autorité supérieure, les crédits alloués à cet effet étant des plus restreints. Mais nos collègues qui furent chargés de la lutte antipaludéenne, toujours recrutés parmi les élèves de l'Institut Pasteur, n'en organisèrent pas moins au sein de leur dispensaire un laboratoire de recherches qui, entre les

mains de F. Legendre, Monnier, et actuellement de Lavergne, a entrepris l'étude des facteurs qui conditionnent le paludisme à Madagascar et en particulier celle de la faune anophélienne dont la connaissance est à la base de l'établissement d'une prophylaxie rationnelle.

C'est à dessein que nous ne ferons que mentionner, sans y insister, l'activité des services pratiques de l'Institut : Vaccine, rage, analyses et examens pour les hôpitaux, les services d'hygiène et les particuliers, le service de la répression des fraudes, les vaccins vétérinaires (dont deux millions de doses de vaccin anticharbonneux), les expertises toxicologiques, malgré que ce soit surtout d'après leur rendement que l'administration et le public jugent de l'utilité de l'établissement.

Ces services dont nous ne méconnaissons pas l'importance resteront toujours la raison d'être des Instituts Pasteur ; mais ils doivent être organisés de façon à ménager aux chefs de laboratoire un temps suffisant pour les recherches originales. A cet égard, le rôle des préparateurs indigènes est essentiel et ces auxiliaires nous sont à Tananarive d'un précieux secours pour le fonctionnement de nos services pratiques.

Tel qu'il est constitué, l'Institut Pasteur de Madagascar est en mesure de remplir la tâche dévolue à un établissement de recherches biologiques dans une colonie en plein essor.

Si les questions relatives à la santé publique doivent rester au premier plan de ses préoccupations, il ne saurait se désintéresser de celles qui se rapportent au développement économique du pays. La convention qui régit le fonctionnement de l'Institut Pasteur l'a bien précisé, en créant auprès de son directeur un comité de perfectionnement destiné à orienter ses recherches et à faciliter ses moyens de travail, comité qui comprend, sous la présidence du Secrétaire général de la Colonie, le Directeur des Services sanitaires, les chefs des Services vétérinaires et agricoles ainsi que deux représentants de la colonisation.

Aussi le champ des investigations reste-t-il largement ouvert aux travailleurs de l'Institut Pasteur de Tananarive, actuels et futurs.

A PROPOS DE LA PRÉVENTION DE LA DIPHTÉRIE. DIPHTÉRIE DES OISEAUX (VARIOLE AVIAIRE)

Par L. PANISSET,
Professeur à l'École vétérinaire d'Alfort.

Les discussions et les polémiques qui se poursuivent autour du problème de la prévention de la diphtérie ont remis à l'honneur la question des rapports de la diphtérie de l'homme et de la diphtérie des oiseaux. De nouveau on a parlé d'identité des causes et l'indication de recourir à un même traitement. Les opinions, qui ont été soutenues dans la presse et dans les clubs, ont été un témoignage, ajouté à tant d'autres, de l'incompétence de ceux qui ont ouvert ce débat Pour l'hygiéniste, il importe d'être fixé : l'identité des causes, si elle était démontrée, pourrait laisser craindre que la maladie des poules ne fût transmissible à l'homme et il conviendrait de se défendre contre ce nouveau danger qui·lui vient des animaux. Il a paru qu'une connaissance, même sommaire, de la maladie chez les oiseaux, permettrait d'envisager avec plus d'objectivité les relations qui existent, s'il en est, entre la diphtérie des oiseaux et la diphtérie de l'homme, sans se laisser aller à confondre l'identité des appellations avec l'identité des maladies. L'homonymie ni la métanymie ne sauraient jamais servir de base et de principe à des études de pathologie comparée : les syphilis des animaux n'ont de commun que le nom avec la syphilis de l'homme, la fièvre typhoïde est sans rapports avec l'infection éberthienne de l'homme, on n'aura guère de peine à démontrer que la diphtérie des oiseaux — pas plus que la diphtérie du veau est distincte de la précédente.

La confusion n'a pas seulement pour origine l'identité des appellations, elle a pour base une analogie anatomo-pathologique : le dépôt sur les muqueuses de ces exsudats fibrineux qualifiés de pseudo-membranes diphtériques. Dans nombre d'espèces animales, plus particulièrement chez les oiseaux, les causes les plus diverses, de nature bactérienne, agissant sur les muqueuses, sont capables de provoquer la formation de pareils exsudats dont la présence fait donner à l'affection le nom de diphtérie alors qu'il s'agit d'états

morbides particuliers distincts selon l'agent qui les a déterminés, que cet agent intervienne seul ou que son action soit secondaire à l'intervention d'un autre agent pathogène, notamment d'un ultra-virus, comme c'est le cas pour la diphtérie aviaire qui nous occupe et à laquelle convient mieux le nom de variole aviaire.

Il s'agit, en effet, d'une maladie du groupe des varioles qui se traduit essentiellement et primitivement par une éruption cutanée mais dont l'existence peut s'accompagner de localisations sur les muqueuses des organes de la tête, ces dernières localisations donnent, selon la règle que nous avons énoncée, à la maladie les apparences d'une diphtérie. L'éruption variolique peut exister seule, c'est le tableau de la variole aviaire, on disait aussi épithélioma contagieux des oiseaux, l'éruption cutanée s'accompagne ou non de localisations sur les muqueuses, celles-ci peuvent exister seules, caractérisant la diphtérie aviaire. Bien des expérimentateurs, parmi lesquels nous nous sommes rangés avec J. Verge, ont montré qu'épithélioma contagieux et diphtérie n'étaient que des modalités différentes d'une seule et même infection, la variole aviaire, déterminée par un ultra-virus. Ce virus peut être mis en évidence, par la filtrabilité et par l'inoculation, dans les lésions, en moins grande abondance dans le sang, les organes, la matière nerveuse. La présence du virus dans les lésions cutanées et muqueuses ainsi que dans les centres nerveux classe le virus comme ecto- et neurotrope. Il a pu être cultivé dans la membrane chorio-allantoïde de l'œuf en incubation. Le virus provoque dans les cellules épithéliales la formation de corpuscules que l'on a comparés aux corpuscules de Guarnieri de la vaccine, et qui ont été décrits comme des *Chlamydozoon*, des *Strongyloplasma*.

Pour ces corpuscules de la variole aviaire comme pour tous ceux du même groupe on discute encore sur la question de savoir si ces corpuscules représentent le parasite de la maladie (éléments de Borrel) ou si ce sont des formes d'évolution sporoblastique de ce parasite ou si, plus simplement, il ne s'agirait que de produits de dégénérescence du protoplasma de la cellule sous l'influence du parasite (ou mieux de l'ultra-virus) de la maladie.

L'ultra-virus est seul en cause dans la production des lésions cutanées, mais sur les muqueuses sa présence provoque l'intervention des bactéries qui se trouvent, normalement, dans les segments antérieurs des voies digestives et des voies respiratoires ; bien que

leur rôle soit secondaire, ces bactéries aggravent le processus variolique spécifique et provoquent le développement des altérations diphtéroïdes. Bien des bactéries ont été vues dans ces conditions, beaucoup ont été accusées jadis d'être les agents de la maladie, rien ne mérite d'être retenu de ces notions complètement renversées par le rôle dévolu à l'ultra-virus ; on doit retenir pourtant que l'on trouve dans cette flore variée, selon les cas, souvent complexe, des pseudo-diphtériques si répandus dans la nature et non des bacilles diphtériques vrais, comme on l'a cru parfois. La confusion s'est aggravée parfois, avec une apparence de confirmation expérimentale, lorsque ces bacilles inoculés ont provoqué des altérations diphtériques. On sait maintenant le sens qui doit être donné à pareille constatation.

La variole aviaire s'observe de préférence chez les poules, les dindons, les pintades, les paons et les pigeons, elle est plus rare chez les palmipèdes, on l'observe aussi chez les faisans et les perdrix, les canaris montrent aussi des altérations analogues. On admet assez généralement que le virus de la poule n'est pas identique à celui du pigeon, et que celui des canaris n'est pas identique aux deux autres. On retrouve entre ces virus ces liens incertains de parenté, des ressemblances et des différences, que l'on connaît depuis longtemps dans le groupe des varioles.

La propagation de la maladie se fait à partir des sujets atteints et des objets qui ont été à leur contact. Les oiseaux guéris peuvent jouer un rôle à l'origine de la contagion. Les stomoxes, les moustiques ont été incriminés, ils se comportent comme des vecteurs du virus, mais il semble possible qu'ils gardent ce virus dans l'organisme et qu'ils en assurent la pérennité de l'hiver au printemps.

La localisation sur la muqueuse bucco-pharyngienne est celle à laquelle on donne plutôt le nom de diphtérie. Elle se traduit par de petites vésico-pustules qui se recouvrent d'un exsudat jaunâtre, d'apparence caséeuse. Les lésions peuvent s'étendre dans la trachée, se développer sur la conjonctive oculaire ou pénétrer dans la cavité infra-orbitaire ou les cavités nasales.

La forme cutanée, à laquelle est réservé plus spécialement le nom de variole, est caractérisée par une éruption de petits nodules, parfois brillants, de coloration jaune grisâtre, rouge ou rouge foncé, qui se couvrent de croûtes. Les lésions peuvent être confluentes, les croûtes former de véritables plaques ; l'éruption est localisée à la

crête, au pourtour des yeux, à la base du bec, aux barbillons, il est rare que les lésions s'étendent à d'autres régions du corps ou sur les parties couvertes de plumes.

Souvent les altérations de la peau et des muqueuses sont associées.

La maladie s'accompagne d'amaigrissement, nombre de sujets succombent à des infections secondaires ou meurent asphyxiés, le taux de la mortalité varie de 10 à 20 p. 100 chez les adultes, 50 à 70 p. 100 chez les jeunes.

Le traitement se réclame de l'application de topiques, comme la glycérine iodée à 1 p. 100, dont l'action est locale et dont les résultats ne peuvent être qu'imparfaits. Le traitement général avec l'héxaméthylène tétramine à la dose de 1 gramme par kilogramme de poids vif guérit la maladie, même dans les cas les plus graves.

La vie en commun, la promiscuité des sujets, le grand nombre de ceux-ci qui sont rassemblés dans un élevage, assurent l'extension de la maladie qui peut être favorisée par les mauvaises conditions hygiéniques. La quarantaine des nouveaux sujets, la propreté des locaux, leur aération, la qualité de l'alimentation, seront l'objet d'un contrôle rigoureux pour protéger contre la contagion, mais l'immunisation des sujets est indispensable, elle peut être réalisée par divers procédés qui reposent sur l'emploi du virus vivant non modifié ou atténué par la chaleur, ou modifié par des substances antiseptiques, par des passages chez la poule ou chez le pigeon. Avec J. Verge nous avons préconisé l'emploi d'un virus modifié par le formol dont l'usage est assez largement répandu. La dose du vaccin est de 1/10 de centimètre cube, on l'inocule dans l'épaisseur du barbillon ; l'immunité conférée dure plusieurs mois.

Dans les exploitations infectées on isolera les sujets malades, les plus gravement atteints seront sacrifiés, les autres seront traités. Les locaux seront maintenus dans un constant état de propreté et désinfectés. La vaccination sera réservée aux sujets indemnes, elle sera pratiquée aussitôt que possible.

L'association judicieuse du traitement, de la désinfection et de la vaccination dans les exploitations infectées entravent les progrès de la maladie et limitent les dégâts qu'elle pourrait provoquer.

Variole aviaire et diphtérie de l'homme. A maintes reprises et depuis fort longtemps on a constaté la coexistence de la diphtérie de l'homme et de la diphtérie (variole) aviaire. Il s'est établi une

doctrine, parfois brillamment défendue de l'identité des deux maladies. Cette opinion ne repose pas seulement sur la similitude anatomo-pathologique et sur l'analogie clinique, elle emprunte d'autres arguments à la présence dans les lésions des oiseaux de bacilles, dont les caractères morphologiques, les aptitudes tinctoriales, sont ceux du bacille de la diphtérie. Mais il manque aux microbes présents dans les lésions des oiseaux une qualité dont l'absence les sépare du bacille de Klebs-Loeffler : ils ne produisent pas de toxine. Les bacilles trouvés dans les lésions des oiseaux sont des diphtérimorphes, des pseudo-diphtériques. Au surplus, ils ne sont pas les agents de la maladie, on a appris que la variole des oiseaux (diphtérie) est due à un virus filtrable, un ultra-virus ; les lésions consécutives à l'inoculation de l'ultra-virus sont rapidement envahies par la flore des premières voies respiratoires, notamment par les bacilles pseudo-diphtériques.

On a cru, apportant ainsi une preuve thérapeutique de l'identité, que le sérum antidiphtérique était capable de donner des résultats dans le traitement de la diphtérie (variole) aviaire. Il s'agit là, si elle est réelle, d'une action sérothérapique paraspécifique dont on connaît d'autres exemples ; elle ne constitue pas une preuve des relations spécifiques entre le sérum utilisé et l'affection en cause.

La réaction de Shick, qui traduit l'état de sensibilité des organismes à l'égard de la toxine diphtérique et dont on ne saurait mettre en doute la valeur, se produit irrégulièrement chez les poules, que celles-ci soient indemnes de diphtérie (variole) ou qu'elles aient été infectées ou vaccinées. C'est ainsi, par exemple, que les poules qui ont une réaction de Shick négative, comme nous l'avons montré avec J. Verge, contractent la diphtérie aviaire.

Tous les arguments concordent pour établir que l'agent de la diphtérie (variole) aviaire est distinct du bacille de la diphtérie de l'homme, que les deux maladies sont différentes, que leur traitement et leur prévention relèvent de moyens distincts, et que l'affection des oiseaux ne saurait être considérée comme transmissible à l'homme.

A PROPOS
DE QUELQUES CAS D'INTOXICATIONS ARSENICALES

Par P. CRISTOL, J. FOURCADE, J. RAVOIRE et C. BÉZÉNECH.

Les intoxications accidentelles chroniques et subaiguës par l'arsenic sont souvent méconnues ou seulement soupçonnées. Dans bien des cas, la recherche du toxique permet seule de préciser le diagnostic et d'instituer la thérapeutique d'hygiène préventive qui s'impose. Comme l'a montré Fonzes-Diacon [1], l'arsenic est aisément retrouvé dans l'urine au cours de l'intoxication et dans les huit à trente jours qui suivent, et peut encore être mis en évidence quelques mois après qu'a cessé l'absorption par l'analyse des phanères (poils et ongles).

Les intoxications arsenicales accidentelles sont particulièrement fréquentes dans notre région méridionale en raison de l'emploi courant par les viticulteurs d'insecticides arsenicaux, généralement à base d'arséniate de plomb. Les intoxications surviennent chez les individus qui manipulent ces insecticides sans précautions, qui consomment du vin placé par négligence dans des récipients souillés, ou qui font usage d'eau de puits contaminés par des résidus de bouillies arsenicales ; de ces trois mécanismes, le premier nous paraît le plus souvent en cause et le plus souvent insoupçonné.

Parmi les intoxications arsenicales relevant d'une autre origine, citons celles qui ont été observées au voisinage d'usines traitant des minerais arsenicaux et dont nous rapportons un cas plus loin.

Toutes ces intoxications présentent un intérêt certain pour le médecin et l'hygiéniste car elles posent le problème de leur dépistage et souvent le problème, beaucoup plus complexe, de leur assimilation aux intoxications professionnelles. Divers auteurs, et des plus qualifiés, ont déjà attiré l'attention sur ces questions ; parmi de nombreuses publications, rappelons pour mémoire celles de Bertin-Sans et Ros [2], de Carrieu [3], de Fonzes-Diacon [1, 4], de Cadilhac [5], de Chevalier [6] et la thèse récente de Porot [7]. Dans cet article, nous nous sommes seulement proposé de rap-

porter et de commenter quatre nouvelles observations d'arsenicisme accidentel, afin d'attirer une fois de plus l'attention sur l'éventualité, encore trop fréquente, de ces intoxications.

Observation I (Service de Clinique dermatologique du professeur J. Margarot). — Le 17 juin 1936, A. . (Félix), maçon, est hospitalisé dans le Service de Dermatologie du professeur Margarot pour une érythrodermie exfoliante. Le malade présente sur la presque totalité du corps des lésions cutanées constituées par des placards érythémato-squameux ayant leur maximum sur le pubis, les aines et la face interne des cuisses ; ces lésions, apparues depuis peu, suintent par places et s'accompagnent d'un prurit intense. On constate, en outre, de l'œdème des membres inférieurs, de l'oligurie, une diarrhée persistante et une hyperthermie modérée (38°).

L'examen somatique et les réactions sérologiques du malade sont négatifs ; l'azotémie est de 0,60 par litre ; les urines ne renferment ni sucre ni albumine, mais sont riches en pigments biliaires. Enfin, les antécédents morbides de A... sont peu chargés et rien, dans son état antérieur, ne paraît justifier l'apparition des lésions observées.

La desquamation se poursuit pendant quelques semaines, toujours prurigineuse, puis les squames deviennent plus fines et disparaissent après quelques mois ; entre temps, le malade voit son état s'améliorer sous la seule influence du régime et d'un traitement symptomatique, et il quitte le Service en novembre, complètement guéri.

Recherches toxicologiques. — Courant novembre, une analyse chimique des squames recueillies au cours de la maladie nous est demandée en ce qui concerne leur teneur en arsenic. Cette analyse, pratiquée sur 1 gramme de squames (méthode de Marsh), nous permet d'obtenir un anneau du métalloïde que nous évaluons à 0 milligr. 15, ce qui correspond à 150 milligrammes par kilogramme.

Ce taux d'arsenic, nettement pathologique, démontre que les troubles présentés par A... résultent d'une intoxication arsenicale, vraisemblablement survenue peu de jours avant son admission à l'hôpital. Le malade n'ayant pu être revu lorsque cette étiologie fut connue, ce point n'a pu être élucidé.

Obs. II (communiquée par le professeur J. Vidal). — En avril 1938, A... (Emile), propriétaire rural, intente une action en dommages contre une usine traitant des minerais arsenicaux et rejetant d'importantes quantités d'anhydride arsénieux dans l'atmosphère.

A..., dont le domaine se trouve sur le trajet des vents dominants venant de l'usine, éprouve depuis 1932 quelques malaises caractérisés

par des douleurs diffuses et parfois de l'angoisse. A la même époque, il a constaté l'apparition d'un œdème des organes génitaux qui s'est peu à peu étendu aux quatre membres, l'obligeant à interrompre ses occupations. En 1937, le malade, qui tousse et expectore abondamment, part quelque temps en voyage et voit son état s'améliorer ; au retour, ses malaises reprennent bientôt et vont rapidement en s'aggravant.

Le 9 avril 1938, A..., qui a définitivement quitté sa propriété, présente à l'examen un œdème blanc accentué occupant les mains, les avant-bras, les pieds et les jambes. A l'auscultation, on note un assourdissement des bruits du cœur en dehors de toute lésion vasculaire, et quelques râles sibilants ; la tension est de 13-7 au Vaquez. Enfin, le foie est un peu diminué de volume tandis que la rate est percutable sur 5 centimètres.

Les recherches de laboratoire donnent les résultats suivants :

Urines : pas de glucose ni d'albumine ; présence de pigments biliaires ; rapport de Derrien : 13 p. 100 ; épreuve de la galactosurie provoquée : positive.

Sang : azotémie et glycémie normales ; cholestérolémie : 2 gr. 4 par litre ; rapport sérine-globuline : 1,1 ; réactions sérologiques : négatives.

De ces divers examens, il résulte que A... est atteint d'œdème des membres en relation probable avec une insuffisance hépatique, et de bronchite chronique ; il reste à savoir dans quelle mesure cet état a pu être engendré ou aggravé par une intoxication arsenicale.

Recherches toxicologiques. — Le 20 avril, le dosage de l'arsenic dans les urines et les phanères de A..., effectué d'après la méthode de de Marsh, nous donne les résultats suivants :

MATÉRIEL	PRISE D'ESSAI	As TROUVÉ
Urines de la nuit . .	200 cent. cubes.	0 milligr. 01 (0 milligr. 05 par litre).
Urines de la journée.	200 cent. cubes.	Moins de 0 milligr. 005 (moins de 0 milligr. 025 p r litre).
Cheveux	2 gr. 50	0 milligr. 16 (64 milligr. par kilogr.).
Poils (pubis)	0 gr. 90	0 milligr. 10 (111 milligr. par kilogr.).
Ongles	0 gr. 143	0 milligr. 04 (280 milligr. par kilogr.).

La haute teneur en arsenic des phanères prouve l'existence d'une intoxication ; un tiers de l'incapacité totale de A... peut être, ainsi, attribuée à l'arsenicisme.

La dissociation des résultats obtenus pour les urines et les phanères s'explique aisément par le fait qu'au jour de l'analyse le malade n'était plus soumis au contage arsenical depuis près d'un mois.

OBS. III (communiquée par le Dr F. Cristol). — En juillet 1937, M... (Louis), âgé de cinquante ans, ouvrier agricole, interrompt ses

occupations en raison de troubles musculaires qui le rendent impotent. Ces troubles ont débuté quelques mois auparavant par des douleurs sourdes dans les membres, survenant par à-coups et s'accompagnant de fourmillements, de crampes et de tremblements. Depuis quelques semaines, les phénomènes se sont aggravés, les crampes devenant plus fréquentes et rendant la marche difficile ; de plus, une grande asthénie est apparue.

Le 18 juillet, à l'examen, on constate que M... est atteint de polynévrite avec impotence fonctionnelle des membres et atrophie musculaire portant surtout sur les extenseurs du membre inférieur et les muscles de l'éminence thénar ; les réflexes rotulien et achilléen sont abolis ; les réflexes tendineux et osseux des membres supérieurs sont diminués. Enfin, l'adynamie et l'hypo-esthésie tactile et cutanée sont importantes.

Recherches toxicologiques. — L'hypothèse d'une intoxication arsenicale ayant été retenue, des échantillons d'urine et de cheveux nous sont adressés en vue d'analyse.

Le dosage de l'arsenic, effectué d'après la méthode de Marsh, nous donne les résultats suivants :

MATÉRIEL	PRISE D'ESSAI	As TROUVÉ
—	—	—
Urines	200 cent. cubes.	0 milligr. 04 (0 milligr. 2 par litre).
Cheveux	5 gr.	0 milligr. 3 (60 milligr. par kilogr.).

Ces résultats — et particulièrement le second — confirment le diagnostic de polynévrite arsenicale. Un nouvel interrogatoire permet d'ailleurs de préciser qu'à l'époque où M... avait ressenti les premières atteintes du mal, il procédait au traitement d'hiver d'un important vignoble par des bouillies arsenicales.

Obs. IV (Service de Clinique médicale du professeur L. Rimbaud). — Le 10 août 1938, A... (Louis), âgé de vingt-quatre ans, viticulteur, est hospitalisé pour polynévrite des membres supérieurs et inférieurs avec adynamie et sensations de fourmillements, état dont le début remonte à quelques mois.

A l'examen, on constate que l'atteinte nerveuse est surtout marquée aux membres inférieurs pour lesquels on note une abolition générale des réflexes avec troubles de la motilité, atrophie musculaire et hyposensibilité tactile et thermique ; les masses musculaires sont douloureuses à la pression. Aux membres supérieurs, les réflexes sont seulement diminués, mais l'adynamie et les troubles trophiques et moteurs sont importants.

L'examen électrique des membres permet de conclure :

a) A une réaction de dégénérescence complète au niveau des nerfs sciatiques poplités externe et interne ;

b) A une réaction de dégénérescence partielle au niveau des nerfs radial et médian ;

c) Enfin, à une légère atteinte du nerf cubital et du nerf crural.

Par ailleurs, le foie est légèrement hypertrophique, les réactions sérologiques sont négatives, l'azotémie est normale ; enfin, l'urine renferme des traces de sels biliaires.

Dans les antécédents de A..., rien, en dehors d'un certain éthylisme (apéritifs et vin rouge), ne semble expliquer l'apparition des troubles constatés.

Dès les premiers jours, un traitement électrique et médicamenteux est institué ; on obtient ainsi une certaine amélioration qui se poursuit lentement au cours des mois suivants.

Recherches toxicologiques. — Devant le tableau clinique, on nous demande, fin août, de doser l'arsenic dans les cheveux de A...

A partir de 5 grammes de cheveux, nous obtenons (méthode de Marsh) un anneau de métalloïde que nous évaluons à 0 milligr. 18, ce qui correspond à 36 milligrammes par kilogramme. Ce résultat permet d'affirmer que la polynévrite en question est d'origine arsenicale et l'on peut ultérieurement préciser qu'elle résulte de la manipulation répétée et sans précautions de préparations pyralicides.

En décembre, nous effectuons de nouveaux dosages ; voici quels sont alors nos résultats :

MATÉRIEL	PRISE D'ESSAI	As TROUVÉ
Urines . .	200 cent. cubes.	Pas de traces visibles (moins de 0 milligr. 002).
Cheveux .	10 gr.	0 milligr. 04 (4 milligr. par kilogr.).

Ainsi, quatre mois après la cessation certaine du contage, une minime élimination d'arsenic s'opère encore par les cheveux.

Ces quelques observations montrent combien il importe de ne pas négliger les recherches toxicologiques dès que quelques symptômes donnent à penser, notamment chez les ouvriers viticoles, à une intoxication arsenicale. Excepté dans l'observation II où la notion d'intoxication était acquise, c'est, en effet, la recherche et le dosage de l'arsenic qui, dans les exemples rapportés, ont permis de préciser ou de confirmer le diagnostic étiologique.

Dans bien des cas d'intoxications arsenicales, une symptomatologie touffue ou atypique ne permet pas d'attribuer d'emblée les troubles constatés à leur véritable origine ; parfois, un éthylisme

patent se superpose à l'intoxication dont il ne fait qu'aggraver les effets (Obs. IV) ; enfin, les anamnestiques laissent souvent complètement dans l'ombre les circonstances qui ont déterminé l'intoxication et c'est seulement lorsque celle-ci a été reconnue qu'un nouvel interrogatoire met ces circonstances en lumière (Obs. III et IV). Dans toutes ces éventualités, seule la recherche toxicologique peut apporter une entière certitude.

Arsenic normal des urines et des phanères.

En présence de résultats d'analyse, qu'il s'agisse d'étayer un diagnostic d'intoxication arsenicale ou d'apprécier l'importance d'une intoxication, il est indispensable de connaître la teneur en arsenic normale du matériel étudié. Les chiffres qui ont été publiés — ceux, surtout, relatifs aux ongles et à la peau — ne sont pas toujours concordants ; cela nous paraît résulter de l'emploi, par certains analystes, de méthodes de dosages impropres, alors que la méthode classique et éprouvée de Marsh est seule de mise ici.

Ci-dessous, nous avons rapporté quelques résultats personnels concernant des urines et des phanères d'individus indemnes de tout contage et de tout traitement arsenical.

Matériel	Prise d'essai (*)	As trouvé
Urines	1.000 cent. cubes.	0 à 0 milligr. 05.
Cheveux bruns	10 gr.	Environ 0 milligr. 002.
Cheveux grisonnants	5 gr.	Pas de traces visibles (moins de 0 milligr. 002).
Ongles (main)	2 gr. 5	Environ 0 milligr. 004.
Squames épidermiques	5 gr.	Pas de traces visibles (moins de 0 milligr. 002).

Plus généralement, voici entre quelles limites approximatives la teneur en arsenic des urines et des phanères peut être considérée comme normale :

Urines	0 à 0 milligr. 15 par 24 heures.
Poils	0 à 1 milligr. par kilogr.
Ongles	0 à 3 milligr. par kilogr.
Peau	0 à 0 milligr. 5 par kilogr. sec.

Avant de conclure à une intoxication, on doit évidemment s'assurer que le malade examiné n'a pas suivi de traitement arse-

(*) Prises lavées à l'éther sulfurique dans le cas des phanères.

nical (liqueur de Fowler, arsenicaux organiques, etc.) susceptible d'expliquer les résultats obtenus (1).

Elimination cutanée de l'arsenic.

L'observation I est un intéressant exemple d'élimination de toxique par la peau, manifestation qu'on peut également rencontrer dans les intoxications auriques, bismuthiques ou mercurielles

Dans un pareil cas, la réaction cutanée a la valeur d'une réaction de défense, aboutissant à un rejet massif de toxique ; elle a aussi le caractère d'un processus vicariant : le foie, quelque peu insuffisant, n'ayant pu retenir le poison pour permettre son élimination progressive par les émonctoires naturels, la desquamation est intervenue.

L'élimination de l'arsenic par la peau se distingue nettement de son élimination par les poils et les ongles ; la première est, en effet, massive, mais de courte durée en l'absence de nouvelle absorption de toxique, tandis que la seconde, lente et continue, persiste pendant plusieurs mois (Fonzes-Diacon [1]).

Fumées industrielles d'anhydride arsénieux et intoxications arsenicales.

L'intoxication arsenicale rapportée dans l'observation II présente un certain intérêt du point de vue de l'hygiène industrielle.

A l'époque où cette intoxication s'est développée, les usines en cause rejetaient journellement dans l'atmosphère plusieurs centaines de kilogrammes d'anhydride arésnieux, en grains d'une extrême finesse, déterminant une véritable imprégnation en arsenic de l'air ambiant, des objets et des végétaux de certaines zones « privilégiées ». On s'explique ainsi qu'un individu, vivant constamment dans ce milieu et consommant des fruits et des légumes souillés, ait fini par réaliser une intoxication arsenicale, d'ailleurs favorisée par un état général antérieurement déficient.

Dans la même région, de telles intoxications étaient encore observées chez les bestiaux, gros consommateurs de fourrage.

Par la mise en service d'appareils récupérateurs de fumées,

(1) Les urines et les phanères des fondeurs, des peintres, des imprimeurs, etc., peuvent également renfermer, en dehors de toute intoxication, des proportions d'arsenic supra-normales.

(appareils Cottrell), les usines responsables sont actuellement parvenues à réduire l'émission d'anhydride arsénieux dans des proportions considérables, supprimant pratiquement la cause du mal.

LES INTOXICATIONS ARSENICALES EN AGRICULTURE.

Les observations III et IV attirent une fois de plus l'attention sur le danger que présente l'emploi sans précautions des insecticides arsenicaux.

D'après la loi du 12 juillet 1916 et l'arrêté du Ministre de l'Agriculture du 14 septembre 1916, rendu applicable par décret du 1er mars 1938, seuls les composés arsenicaux insolubles peuvent être utilisés comme insecticides. La plupart des préparations commerciales sont à base d'arséniate de plomb impur, en poudre ou en pâte, et renferment 12 à 14 p. 100 d'arsenic ; l'arséniate de chaux (à 30 p. 100 d'arsenic) et l'acéto-arsénite de cuivre, ou vert de Schweinfurth (à 40-45 p. 100 d'arsenic), sont également utilisés. Tous ces insecticides sont répandus à l'état de bouillies à 1 ou 1,5 p. 100 de poudre ou de pâte.

L'arrêté du 14 septembre 1916 a prescrit un certain nombre de dispositions réglementant l'emploi des insecticides arsenicaux ; rappelons les principales :

a) Les préparations arsenicales doivent être conservées dans des locaux fermés dont les employeurs auront seuls la clef ;

b) Elles ne doivent pas être maniées avec les mains nues, ni être répandues à sec sur les plantes ;

c) Les résidus de manipulation des produits arsenicaux doivent être enfouis dans le sol afin d'éviter leur entraînement dans les cours d'eau, les mares ou les abreuvoirs ;

d) Les instruments qui ont servi aux manipulations doivent être soigneusement lavés à l'eau, même avant d'être mis au rebut ;

e) Les employeurs sont tenus de mettre à la disposition du personnel chargé des pulvérisations des moyens de protection efficaces des voies respiratoires (masques), des vêtements servant exclusivement à ce travail et des gants imperméables ;

f) Enfin, il est interdit aux ouvriers de prendre leur nourriture sans avoir quitté leurs vêtements de travail et sans s'être préalablement lavé les mains et le visage au savon ; en outre, ils ne doivent pas fumer pendant le travail.

Ces dispositions, dont l'observation rendrait sans doute impossible toute intoxication par les insecticides arsenicaux, sont malheureusement trop souvent oubliées. Dans notre région méridionale, où de la fin des vendanges à la véraison, se font de fréquentes applications d'insecticides, on voit encore des ouvriers prendre leur déjeuner ou porter leur cigarette à la bouche les mains souillées de bouillies arsenicales ; on en voit même qui soufflent dans le jet de leur pulvérisateur pour le dégorger et il n'en faut pas davantage pour que surviennent de graves intoxications.

Comme Fonzes-Diacon [1], nous sommes d'ailleurs persuadés que la plupart de ces intoxications passent inaperçues, surtout dans les cas frustes où la symptomatologie est uniquement digestive ou cutanée.

Par son rôle éducateur, le médecin praticien nous paraît particulièrement désigné pour lutter contre cet état de choses. En rappelant la gravité des intoxications arsenicales, en insistant sur les précautions à prendre pour manipuler les insecticides, il peut et doit contribuer autour de lui, mieux que le règlement, à rendre ouvriers agricoles et employeurs moins négligents.

Etant donné la fréquence relative des intoxications arsenicales en agriculture et la responsabilité parfois encourue par l'employeur, il est regrettable que la loi sur les maladies professionnelles (loi du 25 octobre 1919 modifiée par la loi du 1er janvier 1931 et le décret du 12 juillet 1936) n'ait pas été, jusqu'à ce jour, étendue aux maladies engendrées par l'arsenic, ce qui met la France en retard sur de nombreux pays ; notons, toutefois, qu'avec l'arrêté du 1er août 1938 sur l'emploi de poudrages à l'arséniate de chaux contre le doryphore, le législateur vient de faire le premier pas dans la voie de la reconnaissance de l'arsenicisme. Dès maintenant, certaines Compagnies d'assurances acceptent, du reste, d'assimiler les intoxications agricoles par l'arsenic aux accidents du travail, mesure qu'il est à souhaiter de voir se généraliser.

(Laboratoire de Chimie Biologique médicale et de Toxicologie de la Faculté de Médecine de Montpellier)

BIBLIOGRAPHIE

[1] Fonzes-Diacon. — Elimination de l'arsenic par les cheveux. *Bull. de la Soc. de Chim.*, 2, (5e), 1935, p. 1104.

[2] Bertin-Sans (H.) et Ros (V.). — L'emploi de l'arsenic en agriculture. Ses dangers. *Revue d'Hygiène et de Police sanitaire*, 1907, p. 193.
[3] Carrieu (M.-F.). — Du péril arsenical. Revue générale et critique. *Sud Médical*, 15 août 1921.
[4] Fonzes-Diacon. — Les méfaits de l'arsenic. *Bull. de Pharmacie du Sud-Est*, janvier 1935.
[5] Cadilhac (M.). — Contribution à l'étude des intoxications arsenicales accidentelles par les produits viticoles antiparasitaires. *Thèse de Médecine*, Montpellier, 1935.
[6] Chevalier (J.). — La toxicité des insecticides utilisés en agriculture. *Rapport présenté à la Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures*, 16 janvier 1936.
[7] Porot. — Les intoxications arsenicales par le vin et les produits viticoles. *Thèse de Médecine*, Alger, 1938.

REVUE GÉNÉRALE

L'ACTION SANITAIRE A L'ETRANGER

LA PROTECTION DE L'ENFANCE EN U. R. S. S.

Par G. ICHOK.

I. — Le problème de l'avortement

La protection de l'enfant commence déjà avant sa naissance et, à ce point de vue, il est important de connaître les dispositions législatives touchant l'avortement. Son autorisation, dès 1920, a permis, à la masse et aux Pouvoirs publics en U.R.S.S., de se rendre compte de la nécessité de changer une tactique, si âprement discutée par les partisans et les adversaires de la maternité dite « consciente ». D'après la loi du 30 juin 1936, en considération du fait établi que les avortements sont nuisibles, il est interdit d'y procéder tant dans les hôpitaux que dans les maisons de santé, au domicile des médecins et dans l'appartement des femmes enceintes. On n'admettra les avortements que dans les cas exclusifs où la grossesse présente une menace pour la vie de la femme enceinte ou si elle est très nuisible à sa santé, et alors seulement dans les hôpitaux ou les maisons d'accouchement.

Pour les avortements, effectués en dehors de l'hôpital, ou à l'hôpital, mais en violation des conditions indiquées, une peine afflictive est appliquée au médecin qui a provoqué l'avortement — peine allant de un à deux ans de prison et, si l'opération de l'avortement a été réalisée dans des conditions antisanitaires ou par des personnes n'ayant pas de connaissances médicales spéciales, la peine atteindra au moins trois ans de prison. Si l'on incite une femme à l'avortement, une peine d'emprisonnement allant jusqu'à deux ans est prévue.

Les pénalités, quelle que soit leur rigueur, n'atteignent pas le but voulu si l'opinion publique ne se trouve pas impressionnée par l'œuvre d'éducation. A cet effet, une vaste campagne a été poursuivie, notamment dans les usines, et la presse s'est fait l'écho des manifestations dont on avait le droit d'espérer le plus grand bien pour l'application de la loi. Celle-ci, d'ailleurs, en prévoyant, pour les femmes enceintes ayant eu recours à l'avortement en violation de l'interdiction, la peine de blâme public, donnait à la masse un moyen de pression morale d'une

portée indéniabale. Il est extrêmement pénible de s'exposer, dans une affaire aussi délicate, à la réprobation de la foule, et l'on évitera ce châtiment, d'autant plus qu'en cas de répétition, des méthodes plus énergiques, comme les fortes amendes, sont appelées à faire réfléchir les récalcitrantes.

La collaboration du peuple à l'œuvre d'éducation en matière de répression de l'avortement, se base, non seulement sur l'utilité primordiale de protéger la santé, mais également sur les considérations patriotiques. La baisse de la fécondité est combattue au nom de l'amour de la patrie, menacée dans ses forces vives et qui risque de faire l'objet d'une agression extérieure. Les intérêts de la défense nationale sont invoqués pour que les enfants sains naissent en nombre toujours plus grand, dans l'espoir que l'on évitera le conflit d'autant plus sûrement que l'on sera plus vigoureux et plus nombreux dans les foyers jouissant d'un niveau d'existence en voie d'amélioration constante.

II. — Congés de grossesse et d'accouchement.

Si la femme s'acquitte de sa mission de devenir mère, et qu'en même temps elle remplit son rôle de travailleuse, elle doit profiter d'une législation spéciale pendant une partie de sa grossesse et au cours de son accouchement. En U.R.S.S., d'après l'article 132 du Code du travail, toutes les femmes occupées à des travaux physiques ont droit, tout en conservant leur salaire, à un congé de huit semaines avant et de huit semaines après l'accouchement ; les femmes qui s'adonnent à un travail intellectuel ont droit à un congé de six semaines avant et de six semaines après l'accouchement.

La distinction entre le travail intellectuel et manuel n'est pas à considérer d'une façon rigide, et la législation se montre favorable à un élargissement de la liste. C'est ainsi, pour ne citer qu'un exemple, que d'après l'arrêté du 30 août 1930 du Commissariat du peuple pour le Travail, les dactylographes, les sténographes, les caissières des caisses automatiques, les vendeuses de magasin et les emballeuses, les femmes-médecins, les femmes-ingénieurs, les artistes, les maîtresses d'écoles de village, et toute une série d'autres emplois, ont été mis sur le même pied que les professions de travail physique au point de vue des congés de grossesse et d'accouchement.

Il ne suffit pas d'accorder à la femme enceinte divers avantages sans lui offrir surtout la certitude de retrouver son emploi. Pour cette raison, d'après l'article 92 du Code du travail, une femme ne peut être relevée de ses fonctions tant que dure le congé de grossesse et d'accouchement qui lui est accordé. Revenue à ses occupations, elle pourra réclamer le même travail qu'elle faisait avant la période de congé.

Il est à noter que le travail féminin a pris une grande extension depuis l'avènement du régime soviétique et, dans un discours, prononcé à la Conférence des ouvrières de Moscou, en 1919, Lénine a dit que la tâche d'édification économique que le gouvernement s'impose ne peut être menée à bonne fin que si, au lieu de centaines de femmes, des millions et des millions prennent part à l'œuvre de construction.

III. — Consultations pré- et post-natales.

L'ouvrière qui jouit d'un congé de grossesse ne se trouve pas encore, de ce fait, protégée contre les accidents possibles et il est indispensable qu'elle reste sous une stricte surveillance médicale. Citons donc, tout d'abord, la Maison de la mère et de l'enfant, institution spéciale à l'U.R.S.S., destinée à permettre à la femme de vivre avant, pendant et après l'accouchement, une existence normale et profitable pour son état. Le séjour est utilisé pour instruire les futures mères de telle sorte qu'elles passent par une espèce d'école de maternité.

Les ouvrières mariées peuvent créer, chez elles, les conditions nécessaires, aussi favorables que dans une institution, mais il n'en est pas ainsi lorsqu'on a affaire à une femme seule, en proie à l'angoisse et qui pourrait même abandonner le nouveau-né, si elle ne se sentait pas suffisamment soutenue. Dans la maison de la mère, on luttera victorieusement contre les idées d'abandon et après l'accouchement il ne sera plus question d'une séparation, jadis envsagée comme la solution d'une situation désespérante.

Les notions médicales sont inculquées, en dehors de la maison de la mère, dans les consultations spéciales qui, d'après l'arrêté du Commissariat du peuple à la Santé publique à la date du 15 mars 1933, se proposent les buts suivants :

a) Prêter aux femmes une aide médicale prophylactique durant la période de la grossesse et après l'accouchement, de même qu'en cas de maladies gynécologiques ;

b) Donner des conseils, des renseignements prophylactiques, et faire le nécessaire pour la sauvegarde de la santé de l'enfant à naître ;

c) Participer à l'action des postes de santé en ce qui concerne les mesures à prendre en vue de protéger la santé de l'ouvrère.

Puisque dans le troisième alinéa ci-dessus, il est question des postes de santé, précisons que, installés dans chaque entreprise, ils prennent part à la réalisation des mesures en vue de l'assainissement des conditions générales du travail féminin à l'entreprise ; ils veillent à ce que toutes les lois et tous les règlements destinés à protéger le travail féminin soient strictement observés.

Pour la femme enceinte, il importe de savoir que le poste de santé organise un contact permanent avec la consultation pour les femmes, la maternité, la section pour femmes de l'hôpital ; il y dirige les ouvrières et participe à l'organisation des services qui leur sont rendus. Il arrive, notamment, que les consultations pour femmes transportent une partie de leur activité touchant la prophylaxie et la propagande sur le terrain de l'entreprise même.

La consultation fournit une aide médicale gratuite à toutes les femmes enceintes de la région donnée. Elle dispose d'un personnel suffisant d'infirmières-visiteuses, rémunérées aux frais de l'Etat, qui visitent les femmes enceintes à domicile et les soumettent à une surveillance régulière.

Le travail de la consultation n'est pas uniforme, mais se compose des trois sections suivantes :

1° Femmes enceintes et femmes en couches ;

2° Femmes atteintes de maladies gynécologiques ;

3° Hygiène sexuelle.

Les deux premières sections ne demandent pas à être expliquées, et l'originalité réside surtout dans l'activité du cabinet d'hygiène sexuelle qui fait œuvre d'instruction prophylactique sanitaire, en tâchant de vulgariser les conceptions scientifiques sur l'hygiène du mariage, la lutte contre les avortements, ou les moyens préventifs.

IV. — Les maternités.

Instruite et surveillée, la femme pourra accoucher chez elle, mais il va de soi que le séjour dans une maternité, offre, en général, le maximum de garanties. A ce point de vue, un effort considérable restait à faire et, pour nous en rendre compte, prenons les chiffres sur le nombre de lits pour les années 1913, 1930, 1935 et 1937, lesquels sont les suivants : 6.824; 32.773 ; 45.910 et 96.980.

Si l'on analyse les chiffres d'avant-guerre par régions, on constate que dans les régions centrales figuraient plus de 80 p. 100 de l'ensemble des lits, tandis que les périphéries de l'immense territoire n'étaient que parcimonieusement desservies. Or, essentiellement rurale, la population avait besoin de l'aide médicale pour faire face aux tristes conditions de l'existence de la femme, vers la fin du XIXe siècle, que l'illustre écrivain russe Léon Tolstoï a caractérisée dans un drame intitulé « L'empire des ténèbres », par le passage suivant :

« Femme de village, qu'est-ce que cela ? Espèce de boue. Des taupes aveugles ! Elles ne savent rien. Une paysanne n'a jamais rien vu, rien entendu. Un homme, lui — c'est dans la gargote, pour le moins, ou bien

encore dans sa caserne, si ce n'est en prison, qu'il peut glaner au hasard des bribes de connaissances. Mais pour ce qui est de la femme — le moyen d'en tirer quelque chose ? Qui donc a jamais voulu se mêler de lui apprendre quoi que ce soit ? Serait-ce par hasard le moujik ivre, qui, saisissant des rênes en guise de fouet, lui administre une rossade exemplaire afin de lui faire entendre raison ? »

La paysanne, émancipée actuellement, reçoit son éducation, sanitaire et autre, aux consultations et dans les maternités dont le nombre n'est pas compris dans la statistique que nous avons reproduite plus haut. Pendant les années 1935, 1936 et 1937, les exploitations agricoles collectives dans les campagnes ont vu une nette progression qui s'est traduite par les trois chiffres : 6.920, 15.910 et 22.950. Le réseau est loin d'être achevé et, en plus du budget ordinaire, des dépenses dites « extraordinaires » sont prévues pour doter les diverses contrées, et surtout celles qui sont éloignées du centre, d'une série d'établissements modernes. L'effort est tenté, d'une part, pour que la proportion des femmes enceintes recevant les soins médicaux soit constamment étendue, et que, d'autre part, les demandes d'admission dans les maternités soient toujours satisfaites.

Dans les villages, et dans les régions situées à la périphérie de l'Union soviétique, on a cherché à suppléer à quelques lacunes inévitables du réseau des maternités en créant des postes d'accouchement avec des accoucheuses ambulantes. Celles-ci sont chargées de recenser toutes les femmes enceintes du village, de les surveiller (service de patronage), de leur fournir les soins de consultation et d'accouchement.

Le service ambulant devra disparaître avec la création, en nombre suffisant, de maternités, réservées aux femmes enceintes, aux accouchées, aux cas de gynécologie et d'avortement. Une section pour nourrissons existe également dans ces établissements, destinés à tout ce qui, normalement ou pathologiquement, touche la mère et le nouveau-né.

Le médecin et l'infirmière ne se bornent pas seulement à faire œuvre médicale, mais, à juste raison, attribuent une grande importance à leur travail médico-pédagogique. A cet effet, ils se rendent auprès des accouchées et, à l'aide de démonstrations pratiques, leur enseignent la manière dont il faut emmailloter les bébés, les baigner, etc. Avant de quitter la maternité, la mère reçoit l'adresse de la consultation pour nourrissons la plus rapprochée de l'endroit où elle demeure et on lui recommande expressément de s'y rendre, le plus tôt possible, afin de présenter le bébé au médecin. L'administration de la maternité indique à la consultation les adresses de toutes les mères, et la consultation leur envoie les visiteuses à domicile.

La maternité vers laquelle les femmes ont été dirigées par la consultation prénatale, envoie ensuite les mères à la consultation des nour-

rissons, de telle sorte que les heureux principes de la puériculture pré- et post-natale trouvent un terrain favorable à leur application.

V. — Consultations pour nourrissons et enfants.

Les consultations pour nourrissons et enfants plus âgés ont pris naissance et ont subi leur développement, dans le cadre général des dispensaires créés dans le pays. L'œuvre de prophylaxie, proclamée comme le but essentiel de la protection de la santé publique, devait s'organiser, grâce aux institutions polyvalentes, mais où la maternité et l'enfance étaient au centre de toutes les préoccupations, à côté de la lutte antivénérienne et antituberculeuse.

Pour mieux remplir leur rôle de prévention, les consultations pour enfants devenaient des centres de propagande d'hygiène, spécialement en faveur de l'allaitement sain et des soins rationnels. L'aide médicale proprement dite n'était pas négligée, mais si l'on était heureux de pouvoir soigner l'enfant malade, on voulait, avant tout, faire pénétrer dans l'esprit de la mère les notions fondamentales d'une prévention en temps utile.

Dans la construction des bâtiments réservés aux consultations, la dualité était sauvegardée et frappait, pour le mieux, la clientèle dont les enfants bien portants étaient entièrement séparés des enfants malades. Pour les uns, comme pour les autres, des entrées spéciales sont réservées et, à l'intérieur, un corridor unit les deux sections : prophylactique et polyclinique.

Sans doute, la plupart du temps, la mère elle-même sait distinguer les deux catégories d'enfants qui feront l'objet d'un traitement ou bien de mesures prophylactiques, mais, pour plus de sûreté, à l'entrée de chaque section, un triage se fait par l'infirmière, qui dépiste surtout les cas contagieux. D'ailleurs, ces derniers ne sont pas admis à la consultation et reçoivent la visite médicale nécessaire à domicile.

Dans la section pour enfants bien portants, on déploie une activité pédagogique, à l'aide de toute une série de moyens de persuasion, appelés à faire de la mère une auxiliaire instruite, au courant des principales questions de puériculture. Aussi, tandis que dans la section polyclinique, on voit surtout des boxes, dans la section prophylactique on se trouve en présence de salles de conférences, d'exposition, etc.

En raison d'une propagande intense, et vu les résultats favorables atteints, la fréquentation des consultations augmente continuellement, mais on ne se borne pas à attendre l'arrivée d'une masse de plus en plus compacte. Le but essentiel est de ne laisser échapper aucun enfant à la surveillance médicale et à l'instruction sanitaire. A cet effet, une liaison étroite est établie avec les services de l'état civil qui, périodiquement,

communiquent la liste de toutes les naissances. Une cartothèque est ainsi dressée et tenue à jour, permettant à n'importe quel moment d'avoir un aperçu sur une question voulue.

La classification des enfants, établie après le dépouillement de la documentation, ne veut pas uniquement satisfaire les besoins de la statistique, mais donne lieu aux activités variées. On signale ainsi, à une surveillance particulière, les tuberculeux, les rachitiques, et tant d'autres cas qui nécessitent une intervention spéciale, soit pour enrayer le mal, soit pour faire tarir les facteurs qui le conditionnent.

Le corps médical de consultations pour enfants est constitué de représentants de diverses spécialités, et, dans quelques régions, on dispose d'une vaste polyclinique, capable de faire face aux difficultés du domaine de diagnostic et de thérapeutique moderne.

Vu l'importance de la lutte antisyphilitique, il sera utile de connaître les instructions sur la collaboration de la consultation pour nourrissons avec les dispensaires antivénériens. Un nourrisson hérédo-syphilitique exige, non seulement un traitement régulier et systématique durant deux ou trois ans simultanément avec sa mère, mais encore une surveillance concernant son développement et l'allaitement. Ce n'est que la consultation qui peut satisfaire à ces deux exigences et se charger de l'œuvre de la prophylaxie et du traitement de l'enfant ainsi que du traitement de la mère.

Le dispensaire se charge de l'examen du sang, par la réaction de Bordet-Wassermann, chez la mère et l'enfant, ainsi que de la recherche du tréponème. En cas de nécessité, le dispensaire effectue des radiographies pour la mère et l'enfant.

Dans les endroits où il n'y a pas de dispensaire antivénérien, la consultation doit organiser elle-même l'œuvre de la prophylaxie et du traitement de l'hérédo-syphilis (de la mère et de l'enfant), en s'assurant la collaboration des médecins-syphiligraphes de la ville donnée, de l'hôpital et du laboratoire.

Les cas contagieux, avec symptômes prononcés, doivent être soumis pendant quelque temps à l'hospitalisation dans les établissements spéciaux ou de médecine générale. Par la suite, ils sont l'objet d'une surveillance systématique et sont soumis au traitement.

VI. — Crèches.

La participation de la femme à l'industrialisation si intense du pays mettait à l'ordre du jour, et d'une manière très urgente, la question des crèches. Il a fallu offrir à l'ouvrière un endroit sûr, où son petit serait accueilli dans des conditions d'hygiène satisfaisante. C'est ainsi qu'à partir de 1922, on assiste aux créations multiples, d'après un

rythme accéléré. La quinzaine de crèches de jadis n'est plus qu'un souvenir, à une époque qui voit, non pas des milliers, mais des dizaines de milliers d'établissements.

Tout d'abord, dans la première période de hâte, en quelque sorte fébrile, sous la poussée irrésistible de la masse ouvrière qui se presse dans les usines, les institutions fondées répondent, sans doute, à un besoin, mais laissent à désirer au point de vue de la stricte application des règles sanitaires. Les pouvoirs publics ne restent pas témoins impassibles, et ne se bornent pas à surveiller, mais décident d'adopter une ligne de conduite, pour aboutir à un développement, aussi complet que possible, du réseau de crèches. Par décret spécial, à la date du 28 juillet 1932, un nouveau règlement entre en vigueur, d'après lequel on ne pourra désormais réaliser un plan de grands travaux de construction, sans qu'une crèche soit construite en même temps.

Les nouveaux immeubles, destinés à l'habitation, d'une certaine importance, et les industries de toutes sortes doivent obligatoirement posséder une crèche, proclamée nécessaire. C'est aux entreprises de fournir les fonds indispensables, et les masses regardent la crèche comme un service public, dont l'installation n'est pas laissée à l'inspiration plus ou moins heureuse de la direction, mais se trouve subordonnée aux instructions gouvernementales.

L'introduction de la journée de sept à huit heures, avec deux ou trois équipes, a imposé des modalités spéciales. Les femmes, qui travaillent le soir ou la nuit, peuvent même laisser leurs enfants pendant toute la journée. En général, la durée du séjour de l'enfant est de sept heures environ, mais, de plus en plus, on adopte le type de la crèche à journée prolongée, du matin au soir, soit dix à onze heures.

Le nombre d'enfants, groupés dans une crèche, ne doit pas dépasser la centaine, mais pour éviter les dangers de contagion, à l'intérieur de l'établissement, on crée des compartiments pour une douzaine d'enfants. Salle de réception, avec vestiaire, salle de jeux, dortoir pour dormir et une chambre de toilette composent l'ensemble auquel s'ajoutent un jardin, une cuisine et les autres dépendances.

Dans les locaux de la crèche, le sommeil, l'alimentation et les jeux trouvent une atmosphère favorable et, bien entendu, été comme hiver, la vie en plein air est pratiquée au maximum. Pour avoir l'idée d'une journée sainement remplie, jetons un coup d'œil sur le programme, dressé pour les enfants de un à deux ans, dans une crèche, de 7 heures du matin à 7 heures du soir :

7 heures du matin-8 h. 30 : Admission, douche, toilette.
7 h. 30-8 h. 30 : Activité libre et jeux.
8 h. 30-9 heures : Toilette, déjeuner.

9 heures-9 h. 10 : Occupations organisées.
9 h. 10-10 h. 40 : Habillement, promenade.
10 h. 40-11 h. 30 : Déshabillement, sommeil.
2 heures-3 h. 15 : Réveil, habillement, activité libre et jeux.
3 h. 15-3 h. 45 : Toilette, déjeuner.
3 h. 45-4 h. 30 : Activité libre.
4 h. 30-5 h. 45 : Jeux, occupations organisées.
5 h. 45-6 h. 45 : Retour à domicile.

Au cours de la journée, on inculque aux petits, les principes d'une bienfaisante activité en commun. Si les jeux désignés tiennent un rôle essentiel, il n'en reste pas moins vrai qu'on donne un libre essor à l'activité créatrice des enfants.

La direction de la crèche est confiée, la plupart du temps, à des ouvrières élues par les Comités ouvriers des entreprises, et un médecin spécialiste, attaché à chaque établissement, contrôle toutes les dispositions prises par le personnel médical et pédagogique, parmi lequel la visiteuse et l'instituteur se distinguent avantageusement.

Deux chiffres, pour les années 1936 et 1937, nous montreront combien les crèches gagnent du terrain puisque le nombre de leurs lits a été de 626.410 et de 770.100. C'est une statistique extrêmement impressionnante, si l'on pense aux 550 lits, dénombrés en 1913.

A la campagne, les crèches ne sont pas conçues de la même façon que dans les villes. On a ici, soit la crèche dite « saisonnière » et parfois la crèche « ambulante ». Tantôt, c'est un petit fourgon, traîné par un cheval, tantôt c'est un puissant tracteur dont on se sert pour mettre la crèche à la disposition des mères.

A l'époque des semailles, de la moisson, etc., le nombre des crèches se développe énormément. En 1926, les crèches saisonnières agricoles disposaient de 197.640 places et, dix ans plus tard, on comptait déjà 3.750.445. Le total ne cesse de croître et devrait être rapidement doublé, selon les prévisions budgétaires.

Les chiffres ne peuvent guère montrer, d'une manière précise, toutes les répercussions des crèches sur la santé de l'enfant et de sa mère, mais il paraît certain que le succès couronne les efforts, déployés avec une telle ampleur, pour atteindre les deux faits principaux, qui sont les suivants :

1° Libérer la femme des soins de son enfant pendant qu'elle travaille ou qu'elle fait ses études ;

2° Elever une génération « forte, bien portante, aux nerfs d'acier et aux muscles de fer ».

VII. — Age préscolaire.

Quoiqu'il soit difficile de donner une définition précise de l'âge dit « préscolaire », il y a lieu d'en parler après quatre ans, et cela d'autant plus qu'à partir de ce moment l'enfance ne se trouve plus sous les auspices du Commissariat de la Santé publique, mais de l'Instruction publique. Contrairement aux usages, en vigueur dans les autres pays, où l'on dresse des cloisons au détriment des intéressés, en U.R.S.S., les services médico-sanitaires, dans les institutions préscolaires et à l'école, restent du domaine de la Santé publique. Ainsi, l'unité d'action et de doctrine se trouve pleinement sauvegardée, et l'on ne court pas le risque fâcheux de voir atténuée, même compromise, une heureuse ligne de conduite, inaugurée dès la naissance de l'enfant, et poursuivie surtout dans les crèches.

Parmi les institutions préscolaires, variées et nombreuses, il faut citer les suivantes :

a) Jardins d'enfants sans internat ;

b) Jardins d'enfants avec internat ;

c) Chambres destinées aux enfants dans le local d'un club ;

d) Chambres destinées aux enfants dans le local de l'école pour adultes (pour les mères apprenant à lire) ;

e) Emplacements pour enfants hors de ville, et, dans les cours, sur les boulevards, squares ou parcs ;

f) Asiles pour orphelins, etc.

Le médecin, qui se consacre à l'œuvre préscolaire, s'emploie, avant tout, à la prévention, organise la surveillance de la vaccination des enfants et prend d'autres mesures pour combattre les maladies infectieuses ; il participe à l'organisation d'une alimentation rationnelle, et établit une surveillance sanitaire sévère.

Dans une circulaire du 17 avril 1932, signée des deux commissariats, à la Santé et à l'Instruction publique, il est précisé que tous les organes de l'instruction ainsi que de la Santé publique ont le devoir de tenir compte de l'état sanitaire des institutions préscolaires, d'établir à quel point les dimensions et la superficie des locaux occupés par ces institutions répondent aux exigences hygiéniques, et de veiller à une utilisation rationnelle de ces locaux. L'attention doit être surtout attirée par les jardins d'enfants. Il est interdit d'occuper, pour les jardins d'enfants, des immeubles insalubres, mal aérés et insuffisamment éclairés ou chauffés.

La collaboration des organes gouvernementaux n'exclut pas l'intervention des œuvres sociales. Ainsi, le contact est établi avec les organisations des usines, avec la section de Santé publique du soviet de la

région, avec la Croix-Rouge, avec la Société « Amis des Enfants », etc.

Une attention spéciale est vouée à l'établissement d'une liaison étroite entre le travail de l'institution préscolaire et la vie familiale. En effet, le programme à réaliser prévoit vingt-quatre heures par jour pour assurer une existence coordonnée, conçue dans l'intérêt du petit soumis, même à domicile, à une certaine surveillance de la part des visiteuses et des instituteurs.

VIII. — L'École.

L'entrée à l'école ne signifie point, pour la protection de la santé de l'enfant, l'application d'un régime nouveau, mais la persévérance sur une voie dont les jalons ont été déjà solidement établis. Le médecin inspecteur — dont, soit dit en passant, tant de pays attendent l'avènement sur une vaste échelle — continue, en somme, le travail de son collègue de l'institution préscolaire. Toutefois, l'activité s'élargit avantageusement, notamment grâce au concours de médecins d'arrondissement, du service de santé, etc.

D'après le règlement concernant l'inspection sanitaire des écoles, édité en 1931, l'administration est responsable de l'état sanitaire de son établissement. Quant à l'inspecteur des écoles, il est tenu de prendre toutes les mesures sanitaires et hygiéniques, indispensables à l'entretien des locaux de l'institution et faire participer les organisations sociales à cette œuvre. Il doit répondre aussi de l'état sanitaire des réfectoires, de la bonne qualité des produits alimentaires et prendre les mesures prophylactiques nécessaires.

Selon l'arrêté du gouvernement, à la date du 15 février 1932, les Commissariats de la Santé et de l'Instruction publique ont élaboré un index-type pour le travail scolaire. Il en résulte que les études dans les écoles primaires ne commencent pas avant 8 h. 30 du matin ; pour les élèves des écoles secondaires, pas avant 8 heures du matin (art. 1). La durée de la leçon doit être de quarante-cinq minutes. Les élèves des premier, deuxième et troisième groupes ne doivent pas avoir plus de 32 leçons par décade. Ceux du quatrième groupe ne doivent pas en avoir plus de 40 et ceux de l'école secondaire pas plus de 48, y compris tous les devoirs scolaires et le travail pratique dans les ateliers (art. 2). Les devoirs des enfants du premier et du deuxième groupe ne doivent pas leur prendre plus de trente à quarante-cinq minutes. Ceux du troisième et du quatrième groupe ne consacrent à leurs devoirs qu'une heure environ, et les élèves des écoles secondaires pas plus d'une heure et demie à deux heures (art. 4).

La « nourriture intellectuelle », quelle que soit son importance, ne doit pas faire oublier l'alimentation tout court. Dans ce but, l'Institut

central pour la Protection de la Santé de l'Enfant, a établi une liste de régimes alimentaires pour les diverses écoles. Il va de soi que l'âge et la santé de l'enfant ne sont pas négligés pour passer de la théorie à la pratique dans le domaine de l'alimentation.

La participation des enfants eux-mêmes, à l'organisation d'une école saine, est mise en œuvre en U.R.S.S., grâce aux « brigades sanitaires » d'enfants, instituées dans chaque école. Pour chaque classe, il y a plusieurs écoliers sanitaires qui veillent au maintien de la propreté et font observer les règlements sanitaires adoptés. Ils propagent les idées de santé et de salubrité par la voie du journal de leur école, par la publication de bulletins sanitaires spéciaux, par la distribution de livres sanitaires. Ils entretiennent des rapports avec les organisations sanitaires du quartier, concourent à organiser des excursions et des expositions ambulantes pour la propagande de la salubrité.

De même que les enfants, les parents contribuent aux conditions sanitaires à l'école. Ils forment des Comités et attirent l'attention des organes économiques locaux et des organisations sociales, sur divers points, dans le but de satisfaire aux besoins multiples de la vie scolaire. La plupart du temps, les parents prennent part à l'organisation des repas, à la surveillance dans les réfectoires. Ils contrôlent l'état sanitaire des locaux d'école et, d'après les indications du médecin, s'assurent, en visitant les familles des élèves, dans quelle mesure les règles d'hygiène sont observées par les enfants en dehors de l'école.

Entraînés aux questions qui visent la santé de leurs enfants, les parents veillent à l'application des mesures nécessaires, en dehors des heures de classe. Une circulaire du 20 août 1932 a donné à ce sujet des directives intéressantes, en insistant notamment sur le fait que les exercices physiques pratiqués en dehors de l'école sont soumis à un contrôle médical. Les enfants sont admis seulement après l'avis du médecin.

L'état des locaux où les enfants passent leur temps en dehors de l'école (emplacements pour les jeux en plein air, clubs, stades, villages d'enfants organisés dans les parcs et les boulevards, les stations des skieurs, etc.) doit répondre è toutes les exigences de l'hygiène et du bon ordre ; dans les parcs de culture et de repos, dans les stades, clubs et autres institutions culturelles, nouvellement organisés, un emplacement spécial doit être installé pour les jeux et les occupations des enfants.

Les mesures, prises en faveur de l'écolier sain, ne doivent pas faire oublier toute la sollicitude envers les petits malades. Le dispensaire pour enfants a une tâche sérieuse à remplir, et il s'en acquitte grâce aux spécialistes, versés dans les questions de la thérapeutique et de la prophylaxie.

Les écoles-sanatoriums et les camps-sanatoriums permanents ou d'été méritent une mention spéciale pour servir d'exemple en tant qu'initiatives heureuses et originales.

Soignés en temps utile, et ayant surmonté une maladie, ou jouissant toujours d'une bonne santé, jalousement surveillés, les écoliers se préparent à la vie de travail. A cette occasion, les principes de sélection professionnelle ne sont point sous-estimés et, sans aucun doute, ils contribuent à la santé morale et physique des adultes, qui, déjà, sur le banc de l'école, éprouvent la satisfaction de se savoir en bonne posture devant les obligations de gagner leur vie par un travail approprié.

IX. — Patronage des enfants.

La période ayant suivi la guerre et la révolution, lorsque d'innombrables enfants abandonnés réclamaient impérieusement des soins que l'on était impuissant à leur accorder, est dans le souvenir de tous. Peu à peu, on est arrivé, en U.R.S.S., à résoudre le problème angoissant, mais il a fallu songer aux cas toujours existants d'enfants orphelins ou abandonnés. Pour s'en occuper, l'idée d'un patronage a vu jour, et il est utile d'en exposer les modalités.

Pour la première fois, le projet d'un patronage a été envisagé en 1923, au Congrès panrusse et panukrainien de protection de la maternité et de l'enfance. On a procédé aux essais, qui ont été d'ailleurs concluants, à Moscou et à Odessa. Le 1er avril 1936, une réglementation officielle a été édictée sur l'envoi des enfants aux fins d'éducation (patronage) dans les familles ouvrières.

Les enfants sont confiés, de l'âge de cinq mois à quatorze ans. En général, il ne faut jamais donner plus d'un enfant à une famille. Celle-ci est soumise à une enquête rigoureuse, et il est interdit de lui confier un enfant s'il est avéré que la prime touchée se présente comme la seule source de gain.

Les consultations pour enfants, et les crèches, conservent la surveillance médicale sur les petits, et, en même temps, on exerce un contrôle sur les conditions d'existence et les méthodes d'éducation. Les organes des Commissariats à la Santé publique et à l'Instruction publique ont à faire preuve d'une grande énergie.

Une enquête, faite dans la région de Moscou, et qui s'étendait sur plus de 1.000 enfants soumis au patronage, a montré que les pupilles étaient bien nourris et en bonne santé. On avait l'impression que les enfants retrouvaient un foyer familial où l'affection et l'éducation exerçaient leur effet bienfaisant.

Les orphelins et les abandonnés, et d'autres petits malheureux, ne vivront pas les heures d'angoisse et de souffrance, grâce au patronage,

et il reste encore à dire quelques mots des enfants dits « illégitimes » qui préoccupent tant les œuvres d'assistance. Or, en U.R.S.S., la notion même de l'enfant illégitime a disparu, et les droits des enfants ne dépendent pas de la forme des rapports conjugaux entre leurs parents.

En vue de protéger, de la manière la plus efficace, les intérêts de la mère et de l'enfant, la loi autorise la mère à désigner le père même avant l'accouchement. La femme enceinte peut envoyer à l'Etat civil de l'arrondissement ou au Conseil de village où elle est domiciliée, une déclaration contenant le nom et l'adresse du père de l'enfant dont elle attend la naissance. Le service de l'état civil fait savoir à la personne désignée la déclaration qui la concerne. Pendant un mois, le père a le droit de protester contre la déclaration reçue. Dans ce cas, la femme enceinte en appelle au tribunal qui décide de la question de la paternité.

Si le père présumé laisse s'écouler le terme d'un mois sans avoir présenté des protestations fondées, il se trouve directement inscrit sur le registre comme père de l'enfant qui va naître, et c'est en se basant sur cet acte d'enregistrement que la femme enceinte demandera au tribunal de lui adjuger la pension alimentaire.

Ajoutons, pour terminer, avec la question des enfants privés d'un foyer, ou qui risquent de devenir victimes d'une mésentente entre leurs procréateurs, que le devoir de subvenir à l'entretien de l'enfant incombe, selon la loi soviétique, à titre égal, à chacun des époux. Si, en cas de divorce, l'enfant reste auprès de sa mère, le tribunal qui accorde la pension alimentaire tient compte des soins que la mère doit à son enfant, du temps que ces soins nécessitent de sa part, de sa fortune, etc.

Le droit à la pension alimentaire appartient non seulement à l'enfant déjà né, mais tout aussi bien à la femme enceinte. Celle-ci a le droit de toucher la pension alimentaire durant toute la période de sa grossesse ; elle a, en outre, le droit d'exiger, de la part du père de l'enfant, un secours pour les frais d'accouchement.

X. — Questions budgétaires.

La protection de l'enfance, comme toute bataille pour la vie, a besoin d'argent, de ce nerf vital indispensable. En U.R.S.S., en raison de sa situation, il y a lieu de compter sur trois budgets. Comme l'explique A. Roubakine (1), chaque République possède son budget de la santé, qui est celui de son Commissariat de la Santé. Mais, de plus, il existe un budget de la santé publique qui figure sur le budget

(1) Roubakine (A.). *La protection de la Santé publique en U.R.S.S. Principes et résultats*, 92 pages, Paris, 1933.

panfédéral, c'est-à-dire sur le budget de l'U.R.S.S. C'est là la partie la moins importante du budget de la santé. Enfin, dans chaque République, on dispose d'un budget local qui est la partie la plus considérable et qui augmente tous les ans, au fur et à mesure que le Service de Santé s'organise et se développe.

La tendance générale dans l'U.R.S.S. est de diminuer la part du budget central et d'augmenter celle du budget local du Service de Santé : il faut qu'en matière de santé les gens participent eux-mêmes à la besogne et ne comptent pas sur le Gouvernement central pour les aider.

Sans citer une série de chiffres, bornons-nous à indiquer ceux fournis pour 1936 et 1937 et qui touchent la protection de l'enfance et de la maternité. Leur montant a été de 2.108.800.000 et de 4.029.500.000 roubles au cours des deux années en question. A ces montants, déjà imposants, viennent s'ajouter des sommes sous forme d'allocations aux familles nombreuses (1.176.800.000 roubles en 1937).

Les diverses institutions scientifiques, destinées à l'enfance, avec un personnel nombreux, et l'œuvre de propagande avec ses musées et ses expositions, occasionnent des dépenses dont l'ampleur considérable trahit un état d'esprit et une originalité de vues, qui sont non moins importants, pour sauvegarder les intérêts de l'enfance, que l'effort budgétaire, car il ne suffit pas de voter des crédits, il faut surtout adopter un plan rationnel au nom d'une vigoureuse doctrine, dirigée contre la maladie évitable et la mort prématurée.

BIBLIOGRAPHIE

R. Fasquelle-St-Yves Ménard. — *Le sérum anti-vaccin. Contribution à l'étude de son pouvoir virulicide* (Préface de A. Béclère). 1 vol. de 158 pages. Peyronnet et Cie, Paris, 1938.

L'auteur donne au mot vaccin son sens étymologique, dans l'expression sérum anti-vaccin : virus du cow-pox ou de la vaccine. Il rappelle que si le mot vaccin a un sens actuellement beaucoup plus large, c'est que Pasteur en proposant de l'utiliser pour désigner les microbes modifiés, susceptibles de produire l'immunité, a voulu rendre hommage à la découverte de Jenner.

Fasquelle, après avoir rappelé les expériences de Béclère, Chambon et St-Yves Ménard (1896-1899), qui permirent à ces auteurs d'établir les premiers les caractères différentiels de l'immunité active et de l'immunité passive, compare le pouvoir virulicide du sérum après vaccination chez les animaux (génisse, lapin, cheval, âne, porc) et chez l'homme. Il est de taux plus élevé chez les animaux que chez l'homme. Le pouvoir antivaccin apparaît aussi chez l'homme après la variole ; il est de taux plus élevé qu'après la vaccination. Le mode d'inoculation ne paraît pas avoir d'influence notable sur le taux du pouvoir anti-vaccin, mais la quantité de vaccin inoculée détermine l'apparition d'un pouvoir anti-vaccin d'autant plus précoce et plus élevé qu'elle est plus grande. La nature du vaccin (dermo-vaccin, neuro-vaccin, vaccin d'œuf) paraît sans influence sur le taux du pouvoir antivaccin. Le pouvoir antivaccin est attaché aux globulines du sérum, à l'exclusion des sérines ; aussi par précipitation des globulines et redissolution dans une quantité d'eau salée moindre que celle du sérum de départ, on obtient une solution de taux virulicide plus élevé que celui du sérum.

Pour préciser les caractères de l'immunité dans la vaccine — et de l'immunité en général — l'étude du vaccin tué (+ 38°) paraît particulièrement intéressante : en effet, l'injection de vaccin tué réalise une troisième sorte d'immunisation. Elle est différente de l'immunisation passive, puisque c'est l'animal qui élabore son immunité. Elle est différente de l'immunisation active par inoculation de virus vivant, puisqu'elle introduit la notion de la dose exacte de matière vaccinante, ce qui n'est pas le cas de l'injection de virus vivant, puisque celui-ci se multiplie dès qu'il a pénétré dans l'organisme.

Le sérum anti-vaccin peut être utilisé éventuellement dans la variole d'une part, et, d'autre part, dans le traitement de l'encéphalite post-vaccinale, complication d'ailleurs exceptionnelle de la vaccination en France.

A. Rochaix.

F. Bourguin. — ***La protection sociale de l'enfance en France.*** **Préface de Paul Strauss. 1 vol. de 184 pages. Masson, éditeur, Paris.**

La protection sociale de l'enfance prend en France une importance sans cesse grandissante. Aussi, les interventions législatives ont été fréquentes ces dernières années. On trouvera donc dans cet ouvrage, les lois, décrets, règlements, instructions ayant trait à la matière, ainsi que les propositions de lois.

L'auteur passe en revue l'Hygiène préconceptionnelle, la protection de l'enfant et de sa mère avant et pendant la naissance, la protection de la première enfance, de la seconde enfance, de l'enfant à l'âge scolaire, de l'adolescent, des enfants privés de la protection de leur famille, des enfants anormaux, en danger moral et de la famille elle-même.

Tous les textes, ou leurs résumés, sont classés de façon méthodique et coordonnée. Ainsi que l'auteur le dit, dans son introduction, « ce travail purement documentaire constitue en quelque sorte le sommaire de la documentation, réunie depuis sa fondation, en 1925, par la section, consacrée à l'enfance, du service de documentation de l'Office national d'Hygiène sociale, devenu, en 1934, service de documentation du ministère de la Santé publique ». Le but que se proposait l'auteur a été pleinement atteint.

A. Rochaix.

L. Boulonnois. ***La Municipalité en service social.*** L'œuvre municipale de M. Henri Sellier, *à Suresnes*. 1 vol. de 133 pages. Berger-Levrault, éditeur, Nancy, 1938.

Cet ouvrage, abondamment pourvu d'illustrations et de plans, est un exposé de la réalisation de la conception municipale, hardie et coordonnée, de M. Henri Sellier, à Suresnes. Cette organisation comprend trois grandes divisions : le service *notarial*, le service *domanial* et le *service social*.

Le service notarial, dans lequel la tradition enfermait jusqu'ici les maires, ne peut être évité, la loi l'impose. Le maire aura toujours l'obligation de jouer le rôle de certificateur, de notificateur, de recevoir les plaintes et les pétitions, etc. Mais c'est là un rôle qui passe au second plan.

Le service domanial est traditionnellement assuré pour les bâtiments par un architecte, pour les terrains et les rues par un agent voyer. Pour les constructions nouvelles — et elles sont nombreuses — la municipalité a fait appel aux inspirations et aux initiatives les plus diverses. En ce qui concerne les régies et concessions des services publics, elle exploite directement le service d'enlèvement des ordures ménagères, celui de l'entretien de la voirie. Elle surveille de très près les travaux et entreprises des concessionnaires d'eau, de gaz et d'électricité, de manière à répondre aux besoins du public, à mesure que se développent sur le terrain communal, la construction et la population. Elle possède, pour parer aux dangers d'incendie, un matériel perfectionné, servi par un corps d'élite.

Mais c'est l'ensemble de son *service social* que la municipalité a surtout développé. En dehors des attributions habituelles des Bureaux d'Hygiène, celui de Suresnes possède un service de police de la construction qui veille

à la stricte et intelligente application du Règlement sanitaire, le plus sévère qui existe en France.

Un service rationnel et complet de protection sanitaire est constitué par toutes les institutions nécessaires à l'enfance et pour l'âge adulte par des « services samaritains ».

Au point de vue de l'assistance, un service de guichet réduit au minimum les formalités et un corps d'assistantes sociales associe au devoir d'enquête de l'Administration le service social à domicile le plus libre et le plus varié.

Au point de vue de l'enseignement, Suresnes possède un ensemble remarquable d'institutions.

La municipalité encourage, par ailleurs, de toutes ses forces, les sociétés locales de secours mutuels, de gymnastique, etc., qui ont pris un développement qu'elles n'avaient pas autrefois.

La méthode administrative générale de la municipalité de Suresnes fait l'objet de tout un chapitre, où l'on trouvera nombre d'exemples à suivre et de suggestions à réaliser ailleurs.

Ce livre, écrit avec une verve pleine d'enthousiasme et souvent teintée de lyrisme, nous fait accéder fréquemment aux régions sereines de la philosophie sociale, ce qui lui donne une valeur particulière. A. Rochaix.

ANALYSES

FIÈVRE JAUNE

Ricardo Jorge. — ***Fièvre jaune.*** *Arquivos do Instituto de Higiene,* 4. Pax. 10, Lisboa, 1938.

La fièvre jaune qui tient la troisième place dans la traditionnelle triade des maladies pestilentielles : Peste, Choléra, Fièvre Jaune, voit ses domaines circonscrits aux contrées riveraines tropicales de l'Atlantique, en Amérique et en Afrique, ne débordant de ce siège endémique qu'exceptionnellement. Dernièrement elle a été ramenée au premier plan, non par l'exaltation de ses ravages, depuis longtemps réfrénés, mais par d'impressionnantes découvertes successives sur la nature et la genèse de son processus infectieux qui ont fait époque en épidémiologie et en biopathologie.

Les attaques de la fièvre jaune ne se développent plus dans l'ignorance ou le silence. L'endo-épidémie ne pouvant plus être dissimulée, on arme contre elle la surveillance, aidée de l'outillage scientifique. Sous l'influence de doctrines erronées, on subit un moment l'illusion trompeuse de deux fièvres jaunes, l'africaine et l'américaine. Mais l'erreur saute aux yeux et l'Office international d'Hygiène publique l'a combattue nettement. La théorie de Noguchi, qui avait tant retardé l'avancement de nos connaissances, tombe tout d'un coup. On fonde le laboratoire de Lagos ; un réactif biologique du virus amaril est révélé, grâce à la réussite de la transmission de l'infection au *Macacus rhesus*.

Dans une deuxième partie, l'auteur étudie les épidémies de fièvre jaune sur les deux littoraux, l'africain et l'américain. L'épidémie de Rio de Janeiro éclate et est encore une fois jugulée, comme dans les foyers de Dakar et de Matadi, par la désinsectisation à outrance. L'Institut de Manguinhos devient un centre actif d'études sur la fièvre jaune. D'importantes découvertes ont lieu : du test sérique, d'abord sur le rhesus et dans la suite sur la souris, on fait une pierre de touche pour le virus. On reconnaît que l'ancien jauneux peut garder les anticorps durant toute sa vie. Cette permanence inspire la méthode de Beeuwkes pour le dépistage de l'endémie dans les foyers africains au moyen du test de protection. L'Office se met en rapport avec la Fondation Rockefeller pour que soient effectués des sondages dans les territoires africains visités par le contage. Des cartes sont dressées qui montrent les endroits dans lesquels la souris-test aboutit à des résultats positifs ; des dissidences d'opinion sur leur interprétation et sur la valeur diagnostique du procédé se font alors jour. En même temps, au Brésil, on invente la viscérotomie pour permettre de déceler par le test hépatique les décès dus à la fièvre jaune.

Enfin, dans une troisième partie, l'auteur nous parle du Brésil, où la Fon-

dation Rockefeller, associée aux services officiels, réalise une œuvre considérable. On a mis en lumière des cas survenant dans les bois du sertão, sans l'intervention classique de l'*Aedes aegypti*. Non seulement il est reconnu que d'autres moustiques non domestiques, entièrement sauvages, remplacent le stégomie casanier comme transmetteur, mais l'origine humaine de la contagion a dû être écartée. Fixée dans les régions inhabitées de la forêt, l'infection ne peut avoir pour détenteurs que des mammifères sylvestres. Et voilà constituée la fièvre jaune selvatique, analogue par son habitat et ses vecteurs à la peste selvatique.

De nouveaux horizons se découvrent ainsi aux recherches qui se poursuivent sans trêve. R. JACQUESON.

TUBERCULOSE

A. Bohn. — *Réactions tuberculiniques et examens radioscopiques à l'école.* *La Médecine Scolaire*, 1er février 1939.

L'auteur, qui a pratiqué dans son secteur scolaire la radioscopie des écoliers et du personnel scolaire, comme complément des réactions tuberculiniques, commente les résultats qu'il a obtenus par l'association de ces deux méthodes.

Jusqu'à ce jour, l'examen radiologique de l'enfant à réaction tuberculinique positive ne pouvait se pratiquer qu'au dispensaire. Or, 20 p. 100 des enfants à réaction positive n'ont pas été, pour diverses raisons, examinés radiologiquement, notamment à cause de l'éloignement du dispensaire antituberculeux. Les enfants qui sont allés au dispensaire, y ont été seulement radioscopés, le dispensaire de Choisy-le-Roi ne possédant qu'une installation de radioscopie. Enfin, aucun des membres du personnel enseignant et non enseignant des écoles d'Orly n'avait pu, bien entendu, être examiné.

C'est pourquoi l'auteur eut l'idée de pratiquer, dans les écoles d'Orly, des examens radioscopiques afin de parer, dans la mesure du possible, aux insuffisances du dépistage de la tuberculose. Ainsi il pourrait voir à l'écran trois catégories de sujets :

a) En premier lieu la totalité des écoliers à cutiréaction positive et surtout, bien entendu, ceux d'entre ces enfants qui n'avaient pas été conduits par leur famille au dispensaire ;

b) En second lieu, les enfants n'ayant pas encore eu de réaction tuberculinique du fait du refus de leurs parents ;

c) Enfin, en troisième lieu, le personnel scolaire.

Cette suggestion fut accueillie favorablement de tous côtés.

L'appareil utilisé pour ces radioscopies pouvait être très facilement démonté et par conséquent transportable. Seul, l'opérateur était dans l'obscurité, les individus à radioscoper étant, au contraire, en pleine lumière. D'autre part, un microphone servait à l'opérateur pour dicter directement à son aide, sans que personne d'autre puisse entendre le résultat de chaque examen ; le secret était donc parfaitement observé.

Tous les enfants des écoles primaires d'Orly présents les jours où avaient été organisés les examens, soit 800 enfants, purent être soumis à un examen radioscopique suffisant au rythme de 50 à 75 par heure. L'examen de chaque classe s'est toujours terminé par l'examen du maître ou de la maîtresse ; les directeurs et directrices des écoles primaires ont été également examinés.

Au point de vue des résultats, il n'a pas été trouvé, ni chez les écoliers, ni parmi le personnel scolaire, une seule image de tuberculose pulmonaire évidente. La proportion d'images thoraciques normales a été surtout importante chez les sujets ayant eu précédemment une cutiréaction négative. Les images hilaires les plus importantes se trouvent toutes parmi les sujets à réaction positive et surtout parmi ceux dont la réaction tuberculinique est devenue récemment positive.

Ce qu'il faudrait, évidemment, c'est pouvoir compléter toutes les images radioscopiques anormales, d'une part, par la réaction tuberculinique si elle n'avait pas été faite ou avait été négative jusque-là, d'autre part, et surtout dans le cas d'une réaction positive, par la radiographie. Il serait extrêmement désirable que les organismes de lutte antituberculeuse que sont les dispensaires de l'O. P. H. S. possèdent en banlieue les moyens de faire des radiographies lorsque celles-ci sont indiquées tant chez les écoliers que chez les adultes.

Après avoir dépisté la tuberculose, il faudra ensuite faire prendre par les familles les mesures qui s'imposent dans la circonstance. Ce sera là, surtout, le rôle des médecins de famille, et ce rôle est important. Pour l'auteur, en matière de tuberculose infantile, hormis quelques cas particuliers, la constatation précoce du visage de la réaction tuberculinique, avec ou sans image radiologique anormale, doit surtout entraîner une mise en observation et une mise au repos relatif.

Après avoir fait la critique de la méthode qu'il fut amené à employer et cité les autres réalisations analogues à la sienne, l'auteur termine en estimant que la radioscopie systématique est en fin de compte formellement indiquée, étant donné les résultats qu'elle peut fournir, chez les sujets dont la réaction tuberculinique a déjà viré, et c'est le cas de la plupart des adultes, et par conséquent du personnel scolaire, d'autre part, chez les sujets, particulièrement les enfants, auxquels il ne peut être pratiqué de réaction tuberculinique. Toute image radioscopique anormale, de même que le virage récent de la réaction tuberculinique, justifient une radiographie, et ultérieurement des examens radioscopiques et radiographiques alternés ainsi que des examens cliniques et parfois des examens bactériologiques.

Enfin, le dépistage de la tuberculose ne doit pas empêcher le médecin scolaire d'assurer les autres fonctions non moins importantes de dépistage, de prophylaxie et d'éducation dont il est essentiellement chargé.

R. Jacqueson.

Balena. — ***La tutela antitubercolare nelle scuole (Surveillance antituberculeuse à l'école).*** — *Rivista della reale società italiana d'Igiène*, n° 12, décembre 1938.

Un article de Biogi nous apprend qu'en 1932, 270 maîtres sont morts

de tuberculose en Italie. Dans les deux dernières années, le nombre d'instituteurs atteints de tuberculose peut être estimé à 1.500. On sait que, en ce qui concerne la moyenne de longévité, ce sont les membres du Corps enseignant qui occupent la place la plus basse après les typographes. Et parmi les causes de cette situation déplorable, la tuberculose tient la première place. A Paris, et dans d'autres grandes villes de France, 20 p. 100 des maîtres sont tuberculeux. Des facteurs extérieurs agissent de façon prépondérante : le surmenage, les conditions hygiéniques qui existent encore dans la plupart des écoles. Ce problème devrait être mis au premier rang de nos préoccupations sociales et pédagogiques. — C. KNOERTZER.

HYGIÈNE INFANTILE

Andrew J. Shinnie. — *The new Maternity Services from the Point of view of the medical officer (Les nouveaux services de Maternité du point de vue de l'Officer of Health)* *The Journal of the Royal Institute of Public Health and Hygiene*, **1**, n° 14, novembre 1938.

L'auteur donne un court aperçu des pratiques d'accouchement des anciens et du rôle des accoucheurs ou sages-femmes en Angleterre jusqu'aux plus récents décrets (1936). Commentant ces plus récentes prescriptions concernant l'installation de maternités et l'enseignement donné aux sages-femmes, l'auteur demande une coopération plus étroite entre les personnes chargées de l'accouchement et le médecin de famille ou les autres cliniques hospitalières. C'est certainement en faisant du métier de sage-femme une profession salariée et contrôlée qu'on en rélèvera le mieux le niveau. C. KNOERTZER.

Franco Castoldi. — *La mortalità infantile nel primo brennio di vita (Mortalité infantile dans les deux premières années de la vie).* *Rivista della reale Societa italiana d'igiène*, **17**, n° 11, novembre 1938.

Le 20 novembre, les Assises italiennes de Médecine générale discutaient le problème de la mortalité infantile. Le quotient de mortalité infantile était encore de 100 à 110 sur 1.000 en 1936. Parmi les causes principales de cette forte mortalité des deux premières années, on reconnaît avant tout les mauvaises conditions dans lesquelles se trouve la mère dans les derniers mois de la grossesse. Il faut tenir compte du trop grand nombre de prématurés qui meurent (50 p. 100) faute de soins appropriés. La broncho-pneumonie continue à faire des ravages, bien que le sérum de convalescent soit un moyen efficace de lutte contre celle-ci.

Quant à la vaccination anti-diphtérique, les immenses services qu'elle rend ont été reconnus à l'unanimité. C. KNOERTZER.

Pietro Callenga. — ***La lotta contro i tumori (Lutte contre le Cancer).*** *Rivista della reale società italiana d'igiène*, n° 11, novembre 1938.

C'est l'historique de la lutte contre le cancer que retrace l'auteur à l'occasion de la « Semaine du Cancer ». En 1922 fut fondée, en Italie, la Ligue pour la lutte contre le Cancer. Le premier Centre de diagnostic et de thérapeutique s'ouvrit à l'hôpital Saint-Jean, de Turin ; en 1927, fut inauguré, à Milan, l'Institut Victor-Emmanuel III. Quatre Congrès ont déjà été tenus : à Milan, Pologne, Rome, Turin. De larges couches de la population ont déjà été touchées, mais il faut souscrire encore, souscrire toujours. C. KNŒRTZER.

HYGIÈNE INDUSTRIELLE

Molfino Francesco. — ***Contributo sperimentale allo studio intosxicazione professionale da Vanadio (Contribution expérimentale à l'étude de l'intoxication professionnelle par le Vanadium).*** *Rassegna di medicina applicata al lavoro Industriale*, 9, n° 5-6, octobre-décembre 1938.

Les premières études sur le vanadium remontent à Del Rio (1812). Berzelius isola le métal en 1830. Domenico Cacia, en 1927, démontra qu'on le trouvait en proportions assez élevées dans les résidus de combustion des naphtes.

Le vanadium est surtout employé pour la préparation de certains aciers et bronzes ; on en emploie les composés dans les fabriques de céramique, dans les verreries et comme catalysateur dans les teintureries.

Fournier avait reconnu au vanadate de sodium une action bactéricide sur le spirochète. A doses élevées, ce métal a une action toxique

Pour l'homme, la dose toxique de l'anhydride de vanadium est de 100 à 200 milligrammes par voie hypodermique. Ballosa démontra qu'administré par voie orale à des lapins, le vanadium est facilement absorbé et passe dans l'urine. D'après Lewin, cette substance agirait sur les centres vaso-moteurs et Ballosa a, en effet, constaté une forte hyperémie.

Pour ses expériences, l'auteur utilisa deux lots de lapins qui furent soumis à des inhalations de vapeurs de vanadium. Son action fut reconnue particulièrement intense sur l'appareil respiratoire, digestif, urinaire. De légers mouvements thermiques furent constatés. C. KNŒRTZER.

Fausto Penati et Enrico Carlo Vagliani. — ***Sul problema delle mielopathie aplastiche, pseudoaplastiche e leucemiche da benzoto (Du problème des myélopathies aplastiques, pseudo-aplastiques et leucémiques benzoliques).*** *Rassegna di medicina* applicata al lavoro Industriale, 9, n° 5-6, octobre-décembre 1938.

On considère ordinairement l'intoxication benzolique chronique comme

une myélopathie typique avec les symptômes classiques de l'anémie aplastique. Mais une étude plus approfondie des cas publiés, surtout des plus récents, démontre que l'intoxication benzolique provoque 4 sortes de manifestations hématologiques :

1° Cas certains d'anémie aplastique typique ;

2° Cas d'anémie aplastique avec hématopoïèse active — médullaire surtout — avec nombreuses cellules non différenciées ;

3° Cas d'anémie aplastique atypique s'accompagnant d'hyper- et méta-métaplasie de type leucémique dans la rate et le foie ;

4° Cas de leucémies certaines, chroniques ou aiguës de nature souvent aleucémique.

On a pu provoquer expérimentalement, chez l'animal, toutes ces anémies. On peut donc admettre que le benzol exerce une action destructive, aplastique, qui peut être suivie de processus de réparation ; mais il a également un effet hyperplasique sur les organes hémotopoiétiques ; c'est dans ces cas, s'il y a prédisposition de la part du malade, que peut se développer une véritable leucémie. Ces leucémies, qui ont été observées avec certitude chez des ouvriers exposés à l'action du benzol, peuvent donc être mises indirectement sur le compte de ce produit. C. Knœrtzer.

Mottura Giacomo. — ***Sclerosi e antracosi nelle linfoghiandole regionali del polmone (Scléroses et anthracoses des ganglions régionaux du poumon).*** *Rassegna di medicina applicata al lavoro Industriale*, **9**, n° 5-6, octobre-décembre 1938.

Tout ganglion de la région pulmonaire subit, avec l'âge, une légère anthracose et une fibrose plus ou moins accentuée. Mais la sclérose dont l'origine est tuberculeuse ou silicotique se distingue par son intensité et par une modification de structure des ganglions pulmonaires et médiastinaux. Il semble, par contre, ainsi que le démontrent les autopsies faites à Turin, dans un centre industriel, qu'il n'existe aucun rapport entre le degré d'anthracose et la sclérose d'un ganglion. Mais l'examen histologique démontre que ces ganglions anthracosés sont pauvres en tissu lymphoréticulaire. Il faut penser à une obstruction de l'endothélium réticulaire par les poussières de charbon. C. Knœrtzer.

HYGIÈNE ALIMENTAIRE

Ann Ucower White. — ***Recent advance in Infant feeding (Progrès récents dans l'alimentation infantile).*** *The Journal of the Royal Institute of Public Health and Hygiene*, **1**, n° 14, novembre 1938.

Le Dr Gordon Lilico avait attiré l'attention sur ce fait que des mères sous-alimentées et surmenées ne sauraient nourrir leur enfant au sein sans qu'il en résulte un préjudice pour elles et pour l'enfant. Il est donc de toute importance que soit soutenu le mouvement qui institue des cliniques spéciales où

l'allaitement au sein est rendu possible justement à ces femmes fatiguées et mal nourries.

Un autre point important est qu'on ait enfin compris que l'introduction d'hydrates de Ca dans l'alimentation de l'enfant, peut et doit se faire avant neuf mois. L'emploi de fruits, légumes et pains « homogénéisés » s'est avéré très profitable.

C. Knœrtzer.

R. Jacqueson. — *Contribution à l'étude du jus de raisin au point de vue alimentaire et thérapeutique.* *Thèse Lyon,* 1939.

L'auteur fait une étude d'ensemble sur le jus de raisin frais et le jus de raisin stabilisé.

Pour l'homme sain, comme pour le malade, le raisin constitue un aliment dont les propriétés particulières (sels minéraux, vitamines, principes diurétiques, etc...) le rendent extrêmement précieux. Sous l'influence du jus de raisin il se produit :

Une augmentation de la diurèse ;

Un abaissement du degré de l'acidité des urines ;

Une diminution, en valeur absolue et relative de l'acide urique ;

Une action dérivative sur l'intestin ;

Un ralentissement des fermentations intestinales ;

Une fixation des graisses dans l'organisme ;

Une suractivité de la fonction hépatique et, en particulier, de la sécrétion biliaire.

Tous ces faits sont d'une réelle importance. Ils montrent que le jus de raisin agit sur plusieurs grandes fonctions et font ressortir ses multiples propriétés thérapeutiques.

En effet, au point de vue thérapeutique, l'action du raisin sur le rein, le foie, l'intestin en fait un excellent adjuvant dans le traitement de certaines affections (colibacillose, colites diverses, constipation, certaines néphrites, etc.). La cure uvale joue également un rôle précieux dans la thérapeutique des rhumatismes chroniques.

Mais, pour en retirer les bénéfices attendus, la cure uvale devra être médicalement surveillée et réglée ; on devra se soumettre à une discipline de cure particulière suivant que l'on pratiquera la cure additive ou la cure substitutive. Il appartiendra au médecin de déceler les contre-indications qui sont, d'ailleurs, en nombre réduit.

La cure de raisin est préconisée également, non seulement comme cure principale, sans avoir été précédée d'une autre cure ou d'un traitement antérieur, mais encore dans beaucoup de cas, comme cure complémentaire d'un traitement par les eaux minérales. Suivant les affections en cause on pratiquera : la pré-cure uvale, la post-cure uvale ou bien encore la cure uvo-thermale associée.

Dans les saisons où il est impossible de se procurer du fruit frais, l'emploi de jus stabilisé donne des résultats qui ne sont pas négligeables. Ce jus ne devra renfermer aucune substance toxique ni présenter aucune altération, et être préparé suivant les dispositions de la loi du 1er octobre

1938. Il devra avoir conservé, dans la mesure du possible, les propriétés physiologiques du jus frais.

L'auteur expose ensuite les travaux qu'il a faits, en collaboration avec le professeur Rochaix, sur le pouvoir microbicide du jus de raisin. Grâce à ce pouvoir, le jus de raisin présente le même avantage que le vin, ce qui permet de le préconiser pour la consommation courante.

Une propagande active en faveur du raisin et du jus de raisin doit donc permettre d'utiliser une importante partie de la récolte annuelle de nos vignobles et, en même temps, permettre de lutter contre l'alcoolisme, sans nuire aux intérêts de la viticulture française. H. Fumoux.

SUBSTANCES TOXIQUES

W. Deichmann-Gruebler. — *The Toxicological study of N. Isobutyl-amides of aliphatic acides (Etude toxicologique des amides N. isobutyliques des acides aliphatiques).* *The Journal of Industrial Hygiene and Toxicology*, **21**, n° 2, février 1939.

C'est une étude expérimentale faite sur des rats de l'action toxique de N-isobutyl-*n*-butyramide, de N-isobutyl-undocylènamide et de N-isobutyl-lauramide. Il en résulte que ces substances, la deuxième et troisième surtout, sont à peine toxiques. L'inhalation de ces produits, utilisés contre les mouches, n'est donc pas dangereuse. C. Knoertzer.

G. Castrovilli. — *La tossicità dei carburanti e dei gaz di scapamento degli automezzi alimentati con benzina, nafta, gas di legno e di metano (Toxicité des carburants et des gaz d'échappement des automobiles alimentées avec de la benzine, de la naphte, des gaz de methane).* *Rassegna di medicina Industriale*, **10**, n° 1, janvier 1939.

C'est par l'analyse chimique des gaz d'échappement des voitures automobiles que Castrovilli détermina la toxicité des carburants utilisés. Puis il donne la symptomatologie présentée par 12 conducteurs d'autobus à naphte, assez gravement intoxiqués. Le méthane utilisé en Italie par la lutte pour l'autarchie présente un avantage réel du point de vue de l'hygiène publique et de la pathologie professionnelle.

Les moyens préventifs, en ce qui concerne les conducteurs des autobus, concernent surtout la ventilation et l'état de bon fonctionnement du moteur, seul moyen de limiter la production de CO. Il importe aussi d'aérer suffisamment les garages où travaillent les mécaniciens. C. Knoertzer.

Alexander Hutchinson. — ***Treatment of Diphteria with refined antitoxin (Traitement de la diphtérie avec un sérum purifié).*** *Brit. Med. Journ.*, 25 février 1939, p. 384.

L'auteur a traité 200 cas de diphtérie avec un sérum purifié par digestion (procédé de Pope). L'efficacité du sérum a été supérieure à celle des sérums simplement purifiés par précipitation à l'aide de sulfate d'ammonium. Sa toxicité a été beaucoup plus faible : l'auteur n'a observé aucun érythème sérique, et sur cinquante injections intraveineuses, il n'a observé que deux chocs légers, rapidement jugulés par l'adrénaline. N. Rist.

Alfredo Manzullo. — ***Nuevo metodo para el cultivo del Corynebacterium diphteriae (Nouvelles méthodes de culture du corynebacterium de la diphtérie, etc.).*** *Rivista del Instituto Bacteriologico.* Buenos-Aires, octobre 1938.

Le diagnostic de la diphtérie se fait par identification du bacille ; la culture du matériel prélevé est donc un fait capital, et doit remplir les deux conditions suivantes : croissance rapide du bacille, éviction des pseudo-bacilles. Diverses modifications ont été apportées à la méthode classique de Loeffler pour faciliter surtout l'éviction de bacilles pseudo-diphtériques.

L'auteur expose une nouvelle méthode pour la culture du *Corynebacterium* de la diphtérie.

Plus délicat est le diagnostic *in vivo* et *in situ* de la diphtérie de l'homme. Il se fait par attouchement avec une solution de tellurite de potasse à 2 p. 100 dans l'eau distillée, à une température au-dessous de 40°. Au bout de cinq à dix minutes après l'attouchement, on observe un noircissement de l'exsudat pharyngien, s'il est de nature diphtérique. Des erreurs peuvent se produire s'il y a eu auparavant badigeonnages au bleu de méthylène.

L'auteur croit pouvoir affirmer que le noircissement de la pseudo-membrane diphtérique sous l'action du tellurite n'a lieu que quand le bacille diphtérique a une activité pathogène.

L'utilité de pouvoir abréger la période d'identification du bacille de Loeffler n'échappera à personne. C. Knoertzer.

FIÈVRE RÉCURRENTE

André Sergent. — ***Fièvre récurrente hispano-nord-africaine.*** *Arch. de l'Inst. Pasteur d'Algérie*, **16**, décembre 1938, p. 404-448.

L'auteur décrit les premiers cas observés en Algérie d'une fièvre récurrente due à *Spirocheta hispanicum*, caractérisée par le grand nombre et la faible durée des accès de rechute, par le haut pouvoir pathogène du spirochète pour le cobaye et par l'inefficacité du traitement arsenical. Dans deux cas sur quatre, le vecteur a été *Rhipicephalus sanguineus*, ou tique méridionale du chien. Le réservoir de virus est représenté par le chien, le rat et l'homme

lui-même, qui peut être infecté de façon latente. Le cobaye a permis une étude expérimentale très poussée des souches isolées. Le novarsénobenzol n'agit sur l'infection expérimentale qu'à dose toxique. Le virus tué ne vaccine pas le cobaye. Mais le cobaye qui a reçu du virus vivant fait une maladie d'une vingtaine de jours et peut rester infecté d'une façon latente pendant neuf mois au moins, comme le prouve la virulence du cerveau. Pendant toute le temps de cette infection latente, le cobaye est prémuni contre une nouvelle infection, qui ne provoque ni accès fébrile, ni accès parasitaire. Cette prémunition peut durer jusqu'à deux ans ; aussi l'auteur pense-t-il que l'infection latente peut persister pendant le même temps. Le sérum de cobaye convalescent est spirochéticide *in vitro*. Ce sérum, donné à titre préventif, retarde et atténue l'accès. A titre curatif, injecté en plein accès, le sérum coupe celui-ci en vingt-quatre à trente-six heures et supprime les rechutes. C'est le sérum prélevé dans les huit jours qui suivent la fin de l'accès parasitaire qui est le plus efficace ; le pouvoir anti-infectieux décroît rapidement après le deuxième mois. L'auteur propose d'appliquer ces résultats expérimentaux à la clinique humaine.

TRACHOME

D. Manolesco. — *Organisation de la lutte antitrachomateuse en Roumanie.* *Bull. de l'Ac. de Méd. de Roumanie,* **7,** n° 1, 21 février 1939.

Tout en étant en décroissance par rapport aux années qui suivirent la guerre mondiale, le trachome est encore assez répandu en Roumanie, notamment dans la population rurale du sud de la Bessarabie, où il touche 17 p. 100 des habitants de certains districts. L'auteur propose un vaste plan de lutte, dont les dispositions principales sont les suivantes : la déclaration obligatoire, actuellement légale, doit être complétée par le traitement obligatoire et gratuit ; les agglomérations (écoles, ateliers, armée) doivent être soumises à un examen prophylactique annuel ; les régions à foyers de trachome doivent faire l'objet d'examens en masse de toute la population ; les malades doivent être isolés et traités dans des dispensaires créés à cet effet ; enfin, l'amélioration des conditions de vie et de l'hygiène individuelle seraient les meilleurs moyens d'empêcher la transmission de l'infection

N. Rist.

Le Gérant : F. Amirault.

Imprimé par l'Ancne Impie de la Cour d'Appel, A. Maretheux, Dir., 1, r. Cassette, à Paris (France).



MÉMOIRES ORIGINAUX

ÉPIDÉMIOLOGIE, ÉTIOLOGIE, PROPHYLAXIE DE LA LYMPHOGRANULOMATOSE INGUINALE (1)

Par M. FAVRE et Sven HELLERSTROM.

Il est peu de sujets qui aient, en ces dernières années, dans le domaine des sciences médicales, suscité autant de travaux que la lymphogranulomatose inguinale. Cliniciens, anatomo-pathologistes, biologistes, expérimentateurs, se sont à l'envi attaqués aux problèmes que pose une maladie, dont la connaissance que nous en avons aujourd'hui a procédé par de curieuses et rapides étapes.

C'est grâce à la Clinique et à l'Anatomie pathologique que, dès 1913, son individualité, sa personnalité sont officiellement dégagées, et que la notion de sa spécificité est affirmée. Après la clinique, le laboratoire et les méthodes biologiques sont intervenues, et la lymphogranulomatose inguinale est devenue, en ces dernières années, un éclatant exemple de la fécondité des recherches expérimentales.

Il est à noter que, si les découvertes de l'expérimentation ont pleinement confirmé ce que la méthode anatomo-clinique avait solidement établi, elles nous ont de surcroît pourvus de moyens de

(1) En raison des confusions fréquentes que le terme « lymphogranulomatose inguinale » peut faire et a souvent fait naître, il avait paru préférable à l'un de nous (Favre), responsable de son introduction, de ne plus l'employer désormais et de lui substituer le mot « poradénite », proposé par N. Fiessinger. Toutefois, le terme lymphogranulomatose inguinale, qui d'ailleurs du point de vue histologique n'est pas critiquable, a prévalu partout. Il a été adopté par l'American Medical Association, par le Comité d'organisation sanitaire de la Ligue des Nations, et surtout par la presque totalité des auteurs qui ont écrit sur le sujet. Nous emploierons donc le terme lymphogranulomatose inguinale (L. I.) concurremment avec ceux de poradénite inguinale, de quatrième maladie vénérienne, de maladie de Nicolas-Favre.

Publication périodique mensuelle
(sauf en Août et Septembre)

contrôle et de procédés de diagnostic qui ont permis d'élargir singulièrement les limites primitives de la maladie.

Grâce à l'intradermo-réaction de Frei, et à l'expérimentation sur les animaux dont la première tentative positive couronnée de succès est due à Hellerström et à Wassén, nous avons reconnu l'intervention de la lymphogranulomatose inguinale dans certains syndromes où nous ne la soupçonnions pas, et où nous pouvons l'affirmer aujourd'hui avec certitude.

La lymphogranulomatose inguinale a vu s'agrandir largement son domaine, mais aussi son pronostic s'assombrir. Nous savons qu'elle est responsable d'accidents dont la ténacité, la gravité, la résistance à l'action thérapeutique sont autant de fâcheux caractères. De tels accidents sont relativement fréquents, leur connaissance a fait que cette nouvelle venue parmi les maladies vénériennes est devenue l'une des plus graves d'entre elles. Elle déborde aujourd'hui largement le cadre toujours un peu étroit d'une spécialité ; tout médecin, tout chirurgien doit la connaître ; elle ne saurait laisser indifférent l'hygiéniste qui, averti de l'importance de ses conséquences sociales, doit se préoccuper des moyens de la prévenir.

C'est à ce dernier point de vue, celui de l'hygiène, de la prophylaxie, que nous nous proposons de nous placer dans ce travail. Aussi bien, de tous les aspects sous lesquels on peut envisager aujourd'hui la question devenue très vaste de la lymphogranulomatose inguinale, ceux qui ont trait à ses conséquences sociales et à sa prévention, sont parmi les plus pressants.

Pour saisir toute la portée du sujet, il est indispensable d'exposer au moins sommairement le bilan actuel des accidents dont l'affection est responsable. Il permettra d'apprécier la gravité de la maladie et de ses conséquences individuelles.

Pour juger ensuite de l'importance de ses répercussions sociales, il importera de connaître la fréquence du mal et sa diffusion. Le but particulier de notre sujet, qui est la recherche des plus sûres méthodes de prévention de la lymphogranulomatose inguinale, nous conduira à exposer les notions actuellement acquises sur ses modes de contamination, son épidémiologie et la nature de son virus. La prophylaxie d'une maladie, quelle qu'elle soit, ne peut être fondée avec certitude que sur un ensemble de données scientifiques précises.

Gravité de la lymphogranulomatose inguinale. Formes cliniques. Complications.

Il est superflu de rappeler la forme la plus commune de la lymphogranulomatose inguinale, celle qui a attiré tout d'abord l'attention et qui, pendant quelques années, a résumé nos connaissances de la maladie. Nettement caractérisée par sa localisation, par son apparition à la suite de lésions génitales d'inoculation, par la tuméfaction inflammatoire des ganglions inguinaux et iliaques, et la curieuse évolution de ces adénites subaiguës, de ces adénites « à trous » qui s'éternisent en suppurations parcellaires, cette forme clinique est devenue tout à fait classique. Dès nos premiers travaux, nous signalions, avec Ravaut, les réactions générales qui accompagnent l'évolution de la maladie poradénique ; nous attirions en particulier l'attention sur la fièvre, l'atteinte de l'état général et les manifestations articulaires : c'était dire que l'affection, en apparence locale, était en réalité une maladie générale ; nous en avons aujourd'hui bien d'autres preuves.

Les travaux de ces dernières années n'ont en rien modifié le tableau clinique que l'un de nous traçait de la poradénite inguinale, dans l'article qu'il rédigeait pour la Société médicale des Hôpitaux de Paris en 1913. Peut-être faut-il citer simplement la relation de formes hyperthermiques, typhoïdiques, dont quelques cas ont été rapportés ; celle de poradénites à « suppuration large », d'ailleurs rares (Hellerström, Pautrier), celle enfin de formes abortives (Gougerot, Boulin et Boule, Chevallier et Bernard, J. May), qui risquent de passer inaperçues, et dont la notion nous paraît, de ce fait, en épidémiologie, tout spécialement intéressante.

Une date importante est celle de 1925 où Frei fait connaître « une nouvelle réaction cutanée de la lymphogranulomatose inguinale » (1 *bis*). Trois ans plus tard, Frei et Alice Koppel appliquaient cette réaction à l'identification de singulières lésions chroniques anales et rectales, observées depuis longtemps, et dont la nature avait jusque-là fait l'objet d'interminables discussions (2). *L'exis-*

(1 *bis*) Frei (W.). Eine neue Hautreaktion bei Lymphogranuloma inguinale. *Klin. Wschr.*, 4-15, 1925, p. 2148.

(2) On pourra s'en convaincre à la lecture des intéressants chapitres d'historique que l'on trouvera dans le livre de H. Stannus, « A Sixt Venereal Disease », Baillière, Tindal et Cox. Londres, 1933; dans les monographies de P. Cerutti et E. Pavanati. « Lymphogranulomatosi inguinale benigna, malattia di Nicolas e Favre. Quarta

tence, chez leurs malades, de manifestations cliniques antérieures de poradénite inguinale, les conduisaient à admettre « une étroite relation » entre les manifestations adénopathiques inguinales lymphogranulomatosiques et les lésions génitales et ano-rectales, et à tenter de confirmer la valeur de leur synthèse clinique par la nouvelle réaction cutanée. Les conclusions de leur premier travail sont résumées dans le titre même qu'ils lui ont donné (3) : « *L'*ulcus vulvæ chronicum elephantiasticum (*Esthiomène*), *et le soi-disant Syphilome ano-rectal, manifestations secondaires de la lymphogranulomatose inguinale* (4). »

Par la suite, les confirmations ont été nombreuses, les plus récentes, fournies par l'expérimentation sur l'animal, sont venues s'ajouter aux preuves cliniques et biologiques, aucun doute aujourd'hui ne subsiste ; *il est acquis que « l'esthiomène » de Huguier, ou dartre rongeante de la région ano-vulvaire (l'*Ulcus vulvæ chronicum elephantiasticum *des auteurs allemands), le syphilome ano-rectal de Fournier ou rétrécissement inflammatoire du rectum relèvent, sinon toujours (Frei), du moins dans la grande majorité des cas de l'action du virus poradénique.*

Les lésions génitales, particulièrement fréquentes chez la femme, peuvent exister seules ; il en est de même des lésions ano-rectales. Leur coexistence avait été déjà expressément notée et figurée par Huguier, mais on doit reconnaître à Jersild le mérite d'avoir insisté, dès 1920, sur la fréquente association de ces diverses lésions, dont il faisait ainsi, par avance, soupçonner la parenté étiologique. On a distingué, suivant leurs particularités et leur mode de groupement, divers types cliniques de ces lésions génito-ano-rectales. C'est ainsi que l'on a décrit des sténoses rectales

malattia venerea, poroadénite inguinale ». Edizioni *Minerva Medica*, Torino, 1938, de Frei. « Die Elephantiasis genito-ano-rectalis. Esthiomene-und entzündliche Rektumstriktur ». *Ergebniss der gesamten Medizin*, 21, 1936, de Hellerström. « A contribution to the Knowledge of Lymphogranulomatose inguinale ». *Acta Derm.-Vén.*, suppl. 1, 16, Stockholm, 1929.

(3) Frei (W.) et Koppel (A.). *Ulcus vulvae chronicum elephantiasticum* (Esthiomène und sogennanten Syphilome-ano-rectal als Folgeerscheinungen der *Lymphogranulomatosis inguinalis. Klin. Wschr.*, n° 49, 1928, p. 2331.

(4) On n'a pas assez insisté sur l'enchaînement des découvertes dans le domaine de la lymphogranulomatose inguinale. La trame est continue. C'est la constatation, chez leurs malades atteints de lésions génito-ano-rectales, de manifestations antérieures ou concomitantes de poradénite inguinale, c'est la notion de la lymphogranulomatose inguinale et son existence chez leurs malades — la lecture de leur travail, comme son titre le prouve — qui a conduit Frei et A. Koppel à rechercher si les lésions génitales et ano-rectales pouvaient être de même nature que les manifestations ganglionnaires.

simples ou compliquées d'abcès, de fistules et de proliférations péri-anales, des formes vulvo-vaginales localisées, les unes étendues et pénétrantes, d'autres purement vulvaires, des lésions éléphantiasiques et ulcéreuses du pénis et du scrotum. Les altérations génitales et ano-rectales peuvent s'associer dans ce qu'il est juste d'appeler le syndrome plurifocal d'Huguier-Jersild.

Si, comme l'ont vu Frei et Koppel, les lésions génitales et anorectales succèdent parfois aux lésions inguinales, nous savons aujourd'hui qu'elles peuvent en être indépendantes et qu'elles sont assez souvent primitives. Leur annexion au domaine de la lymphogranulomatose inguinale l'a dotée d'une seconde forme clinique qui tire ses particularités du siège des lésions d'inoculation, de l'effacement des réactions adénopathiques, et de la prépondérance d'une inflammation chronique à tendance envahissante des milieux conjonctifs (5).

On a par la suite rattaché à la lymphogranulomatose inguinale *certaines ano-rectites ou recto-colites végétantes* [C. Levaditi, Mollaret et Reinié (6)], *dysentéroïdes* [Aravantinos (7)], *ulcéreuses* [Paulson et Kravetz (8)].

L'étude anatomique et histologique des lésions génitales et rectales a fourni un nouvel exemple de l'importance de l'inflammation conjonctive ici largement étendue au tissu cellulaire entourant les organes atteints, le rectum en particulier. La cellulite poradénique peut s'étendre à tout le petit bassin. On en a observé des formes cliniques particulières, péri-utérines, péri-tubaires, les unes évoluant chez des malades atteintes de lésions rectales et péri-rectales (Barthels et Biberstein, Ravaut, Sénèque et Cachera),

(5) Il y a longtemps que l'un de nous a signalé (M. Favre) que c'était connaître très imparfaitement les affinités histologiques de la lymphogranulomatose inguinale, que de dire cette maladie purement lymphophile. Les réactions qu'elle suscite dans le tissu conjonctif ont au moins autant d'importance que ses lésions de lymphadénite. Les altérations complexes scléro-œdémateuses et ulcéreuses de l'esthiomène et des ano-rectites sténosantes sont des lésions d'inflammation interstitielle évidentes à l'examen histologique (Favre), lésions que la stase lymphatique (Jersild) ne peut expliquer.

(6) Levaditi (C.), Mollaret (P.) et Reinié (L.). Identité étiologique entre la maladie de Nicolas-Favre (lymphogranulomatose inguinale) et certaines ano-rectites ou recto-colites végétantes. Etude expérimentale. *Bull. de l'Acad. de Méd.*, **113**, 9 avril 1935, 15 fig., p. 439-457.

(7) Aravantinos. Sur une nouvelle forme clinique de la maladie de Nicolas-Favre. *La Presse Médicale*, 1935, p. 1918.

(8) Paulson (M.) et Kravetz (B.). Un nouveau test intra-dermique par un antigène fécal indiquant la présence du virus de la lymphogranulomatose inguinale dans l'intestin et permettant de reconnaître les colites dues à ce virus. *The J. of American Med. Assoc.*, **109**, n° 24, décembre 1937, p. 1880-1886.

d'autres développées en l'absence de lésions rectales [Franchi, Correa (9)].

Le virus poradénique peut provoquer des *rétrécissements de l'urètre*, tant chez l'homme [Kleeberg (10), Gatellier, Pinard, Delaitre et Chiche (11)] que chez la femme [Gray (12), Touraine et Vialatte (13), Simeanu et Adamesteanu (14)], des *lésions vésicales* (Banciu, Maisler et Katzgalatz), des *bartholinites* (de Gregorio et Muria, Xavier Aguinaldo), des *indurations fibreuses circonscrites du pénis* [May (15)], des *uréthrites*, dont il importe de distinguer divers types : les unes fréquemment ulcéreuses, précédant les manifestations ganglionnaires, véritables lésions initiales (Favre, Hellerström). D'autres d'un type particulier (type Waelsch), ne suscitant aucune réaction ganglionnaire, seraient dans une forte proportion dues au virus poradénique (Kleeberg, Frei, Wiese et Klestadt, Kalz, Polak, Falbusch et Zielh, Bezecny, Bizzozero et Midana).

A l'action du même virus, sont aujourd'hui attribuées *des orchites et des orchiépididymites* [Coutts et Vargas Salazar, Sato Akira (16), Bizzozero et Franchi (17)], dont certaines formes graves ont entraîné la perte du testicule ; *des inflammations péritonéales*, les unes *aiguës* [Tengwall, Aoyama (18)], d'autres, *chroniques* à type

(9) Franchi (Philippo). Su di un caso di parametrite causata dal virus della poroadenite inguinale (malattia di Nicolas-Favre). *Giornale Ital. di Derm. e Sif.*, fasc. 6, 1934. — Correa (C.). Pelvicellulite e parametrite lymphogranulomatosa. *Annales Brasileiros da Gynecologia*, vol. IV, n° 6, décembre 1937.

(10) Kleeberg (L.). Stricture o the urethra after infection with lymphogranulomatosis inguinalis. Verh. 9 internat. *Kongr. Dermat.*, Budapest, 2, 1936, p. 557.

(11) Pinard, Delaitre et Chiche. Elephantiasis de la verge et des bourses. Abcès urineux. Maladie de Nicolas-Favre. *Bull. de la Soc. franç. de Dermat.*, n° 9, décembre 1937, p. 2005.

(12) Gray (L. N.). Lymphopathia venereum (lymphogranuloma inguinale) of the female urethra. *Surg.*, 62, 1936, p. 74.

(13) Touraine et Vialatte. Syndrome antérieur uréthro-vulvaire de l'éléphantiasis génital. *Bull. de la Soc. franç. de Dermat.*, 43, 1936, p. 284.

(14) Simeanu (A.) et Adamesteanu (C.). Die urethro-vulväre form von der Nicolas-Favreschen Krankheit ohne Lymphdrüsenbeteiligung. *Gynéc.*, 1937, p. 283-292.

(15) May (J.). Esclerosis de los Cuerpos cavernosos penianos y enfermedad de Nicolas-Favre. *Rev. urug. de Dermat. y Sif.*, 2, n° 5, 1937, p. 158. — Voir également même périodique, n° 9, 3e année, 1938, p. 164-176.

(16) Sato Akira. Epididymitis im Verlaufe von Lymphogranulomatosis inguinalis. *Jap. J. of Derm.*, 39, 1936, p. 75.

(17) Bizzozero (E.) et Franchi (Ph.). Uréthrites, épididymites et orchi-épididymites poradéniques. *Minerva Medica*, vol. 2, 1937.

(18) Aoyama. Recherches expérimentales sur la lymphogranulomatose inguinale. *Jap. J. of Dermat. and Urology*, 43, n° 1, janvier 1938, p. 21-26.

Tengwall (E.). Sur un cas de lymphogranulomatose inguinale avec « peritonitis et ileus strangulatorius ». Analysé in *Zentralb. für H. und G. K.*, 51, p. 688.

de *périviscérites « glacées »*, de péritonites « encapsulantes ». On sait, d'ailleurs, qu'expérimentalement, le virus poradénique peut provoquer l'inflammation des séreuses, du péritoine, en particulier (Levaditi, Hellerström et Wassén, Ravault, Sénèque et Cachera).

On a pu prouver l'intervention de la lymphogranulomatose inguinale dans *des abcès de la paroi abdominale*, *des suppurations de l'abdomen* (Rabello Junior), *des psoïtis* (Sanno Mimmo), *des lésions du fond d'œil* [Pratts, Espildora et Coutts (19), Funakawa (20), Kitagawa (21), Nakano et Nakazawa (22)], *des conjonctivites rappelant la conjonctivite de Parinaud* (Hashimoto Takashi, Jinko Takenouchi et Morinasa Ishiayo (23), Levaditi, Bollack, Basch et Desvignes (24), Appelmans). Levaditi et ses collaborateurs (25) ont pu reproduire ce type de lésion conjonctivale chez le chimpanzé.

De nombreux cas de *manifestations articulaires polymorphes* ont été observés, soit dans la poradénite inguinale, soit dans sa forme clinique génito-ano-rectale : arthralgies, hydarthroses, polyarthrites (26), arthrites aiguës ankylosantes (27).

Bizzozero, Midana et Vercellino ont attiré l'attention sur des *déterminations pulmonaires*. Des manifestations nerveuses au cours desquelles des *modifications du liquide céphalo-rachidien*, où parfois même la présence du virus ont été décelées ont été observées

(19) Espildora (C.) et Coutts (W. E.). Augensymptome bei Lymphogranuloma inguinale. *Rev. Med. Chile*, **62**, 1934, p. 633.

(20) Funakawa (Y.). Ueber den Augenbefund bei Lymphogranuloma inguinale. *Acta Soc. Opht. Jap.*, **38**, 1934, p. 1595.

(21) Kitagawa (K.). Lymphogranulomatosis inguinalis. Report of 37 cases, especially clinical findings and eye ground. *Jour. of Orient. Med.*, **20**, 1934, p. 48.

(22) Nakano (M.) et Nakazawa (K.). Ueber die Veränderung von Liquor und Augenhintergrund beim Lymphogranuloma inguinale. *Jap. J. of Derm.*, **40**, 1936, p. 160

(23) Hashimoto Takashi, Jink Takenouchi et Morinasa Ishiayo. Uber eine Conjonctivitis lymphogranulomatosa bei einem Falle von Lymphogranuloma inguinale. *Jap. J. of Dermat.*, **42**, 1937, p. 46-47.

(24) Levaditi (C.), Bollack (J.), Basch (G.) et Desvignes. Conjonctivite avec adénopathie due au virus de la maladie de Nicolas-Favre. Lymphogranulomatose à localisation oculaire. *Bull. de la Soc. franç. de Dermat.*, **43**, 1936, p. 1238.

(25) Levaditi (C.), Schoen (R.)) et Reinié (L.). Reproduction expérimentale de la conjonctivite, de la lymphogranulomatose inguinale (maladie de Nicolas-Favre) chez le chimpanzé. *C. R. de l'Acad. des Sciences*, **203**, 1936, p. 828-830.

(26) La bibliographie des manifestations articulaires comprend un nombre trop considérable de travaux pour trouver place dans ce travail. On pourra consulter sur le sujet la monographie de Cerutti et Pavanati (déjà citée).

(27) Favre, Michel et Danic. Ankylose de la hanche de nature probablement poradénique. *Bull. de Soc. franç. de Dermat.* Comptes rendus de la Société Lyonnaise de Dermatologie, séance du 21 janvier 1938.

par Haam, Emmerich et Rigney d'Aunoy (28), Tarsitano (29) et Koschucharoff (30).

On a observé des manifestations cutanées très variées au cours de la lymphogranulomatose inguinale, les unes relevant d'une localisation fixe du virus poradénique, d'autres passagères, fluxionnaires, auxquelles on a attribué la signification de réactions allergiques (31).

Nous n'avons donné qu'un aperçu incomplet et très sommaire des répercussions organiques de la lymphogranulomatose inguinale ; elles sont d'inégale importance et n'ont pas toutes la même signification ; les unes ont la valeur de lésions primitives ; le virus les crée à partir de son point d'inoculation ; c'est le cas des poradénites inguino-iliaques, c'est le cas des déterminations génito-anorectales ; d'autres, telles que la fièvre, les manifestations articulaires, les érythèmes, doivent être interprétées comme des accidents secondaires, des complications qui trouvent, pour une part, leur explication dans un état septicémique dont la notion clinique a été affirmée très tôt, et dont les expérimentateurs ont apporté la preuve en constatant la présence du virus dans le sang (Hellerström et Wassén, Levaditi).

Tel qu'il est aujourd'hui, le bilan de la lymphogranulomatose inguinale est déjà très chargé. Si la plus grande rigueur s'impose dans l'examen des annexions futures, il est à prévoir qu'il s'en rencontrera de légitimes, et que le domaine de la nouvelle maladie ira s'élargissant encore.

Importance sociale de la lymphogranulomatose inguinale.

Bien que sommaire, ce bilan permet d'apprécier l'importance des conséquences individuelles et sociales de la lymphogranuloma-

(28) Haam, Emmerich et Rigney d'Aunoy. Infectivity of the spinal fluid in lymphogranuloma inguinale. *J. Americ. Med. Assoc.*, 106, 1936, p. 1642-1643.

(29) Tarsitano (F.). Infectivita del liquido C. Spinale nel Lymphogranuloma inguinale. *J. Am. Med. Assoc.*, 106, 1936, p. 1359-1365.

(30) Koschucharoff (B.). Ueber das Vorkommen einer Infektion des Zentralnervensystems bei Lymphogranuloma inguinale. *Klin. Wschr.*, 1, 1938, p. 876-878.

(31) A propos de la bibliographie de ces manifestations cutanées, comme pour celle des manifestations articulaires, le lecteur voudra bien se reporter à la monographie de Cerutti et Pavanati qui, sans être complète, contient cependant de nombreuses références. Pour ce qui a trait aux complications nerveuses, cf. l'article récent de Levy-Valensi et de Sèze, *La Presse Médicale*, 19 avril 1939.

tose inguinale. Nous avons dit qu'en même temps que son domaine s'élargissait, son pronostic allait s'aggravant ; les manifestations dont récemment elle a été reconnue responsable sont en effet particulièrement sévères. Si sa forme inguinale à prédominance adénopathique, la première connue, a paru tout d'abord n'avoir qu'une malignité surtout locale, nous savons que cette localisation inguinale peut être suivie de manifestations tardives génitales et ano-rectales, et qu'elle peut être aggravée par des complications dont nous avons montré la variété et, pour quelques-unes, la gravité.

Même localisée, la poradénite inguinale est une maladie de longue durée ; tous ceux qui l'ont observée insistent sur ce caractère ; tous parlent de suppurations indéfinies, interminables. On a rapporté des observations de lymphogranulomatose inguinale, que l'on a justement qualifiées « exaspérantes » (Cerutti et Pavanati), en raison de leur durée, qui a parfois dépassé un an (Ruge, Chevallier et Bernard, Hillsman, Wilhausen et Zimmerman).

A la première phase de son évolution, dans la « période troublée de son installation » (M. Favre), la poradénite inguinale s'accompagne d'altération de l'état général, d'asthénie, d'amaigrissement, d'une anorexie souvent très accentuée et d'un état fébrile que l'on a pu voir parfois très prononcé. Si l'on y joint l'appoint des phénomènes locaux, de la douleur, de la gêne de la marche, on comprendra que la capacité de travail des malades atteints soit très fortement réduite, et parfois pour un temps assez long. Les médecins de la marine ont bien noté ces caractères de la maladie et la perturbation que les longues invalidités qu'elle entraîne apportent dans le service des équipages.

Bizzozero et ses élèves (32) ont cherché à évaluer avec plus de précision le dommage social causé par la poradénite inguinale. Midana (33) remarque que la syphilis et la blennorragie, à leur début, permettent, dans la plupart des cas, à ceux qui en sont atteints, l'exercice de leur profession, alors que l'hospitalisation est très fréquemment nécessitée par la poradénite inguinale. Midana évalue la durée moyenne de cette invalidité du début à quarante ou cinquante jours en moyenne, et à quatre mille cinq cents journées de travail la perte qu'a entraînée, dans la seule ville de Turin, la

(32) Bizzozero. Lymphogranuloma inguinale e problema demografico. *Bull. Soc. Italiana di pediatria*, ann. VI, fasc. 2, 1937.

(33) Midana (A.). Valutazione del danne sociale da poroadenite inguinale. Reunione della Societa Italiana di Derm. e Sifil., Rome octobre 1937.

poradénite inguinale dans les six premiers mois de l'année 1936 Les frais d'hospitalisation et de traitement de ces malades, que la ville de Turin a dû supporter, ont atteint, dit l'auteur, pour la même période, le chiffre de 16.000 lires. Plus tard, la persistance de brides, de rétractions cicatricielles, de suppurations récidivantes, sont autant d'éléments d'appréciation à retenir, sans parler des complications, et réserve faite de l'apparition ultérieure de localisations génitales ou ano-rectales que doit faire craindre ce que nous savons aujourd'hui de la maladie et de la longue persistance de son virus dans les tissus (34).

Bien plus grave est la forme génito-ano-rectale : isolées ou associées, ces lésions génitales et rectales ont un caractère tout particulier de chronicité ; progressives et très difficilement curables, elles entraînent des désordres profonds, des rétractions, des déformations, des indurations hypertrophiques qui compromettent gravement et vont bientôt jusqu'à supprimer le fonctionnement physiologique des organes atteints. Il en est ainsi particulièrement des lésions sténosantes rectocoliques qui, par la gêne mécanique, la rectite, les suppurations locales à longs trajets fistuleux entraînent un état d'infection, de dénutrition, de cachexie enfin que peuvent aggraver des poussées aiguës fébriles, fréquemment signalées [Prieto, Guttentag, Rabello Junior et Sodré (35)]. L'inflammation péri-rectale peut s'étendre très loin dans le petit bassin, englobant dans un bloc fibreux les organes qui y sont contenus ; elle remonte fréquemment le long du gros intestin jusqu'à l'angle gauche du côlon et même jusqu'au côlon transverse. Pour ces cas, on le comprend, il est plus exact de parler de recto-colite sténosante que de simple sténose rectale. On a vu l'inflammation et ses rétractions gagner même les orifices haut situés de dérivation chirurgicale, et finir par les obstruer à leur tour. Ces malades, le plus souvent jeunes, sont de véritables infirmes dont l'état général est gravement compromis, que menacent des complications viscérales et particulièrement des complications rénales [Dimitriu et Stoia, Gatellier et Weiss, Aguinaldo, Falco-

(34) Dimitriu (W.) et Ion Stoia. Über der Persistenz des Virus-N. F. im Gewebe. *Spital*, 55, 1935, p. 1466-1468. — Caminopetros (J.). Recherches épidémiologiques et expérimentales sur la lymphogranulomatose inguinale. Longue persistance du virus de cette maladie dans l'organisme humain. *Bull. de la Soc. de Path. exot.*, 38, Paris, 1935, p. 408-414.

(35) Rabello Junior. Malestia de Nicolas-Favre. Formas tifoïdes, reaccoes focaes ao antigeno de Frei, estado refractario, poliergia, anergia. *Sciencias*, février-mars 1935.

ner (36)]. Il est superflu de dire que, pour de tels malades, des hospitalisations de longue durée et des traitements coûteux s'imposent. L'évolution néoplasique terminale de rectites sténosantes a été observée deux fois par l'un de nous (Favre) plusieurs années après le début de la maladie.

Les lésions génitales peuvent entraîner chez l'homme la stérilité, les œdèmes chroniques génitaux volumineux en rendant le coït impossible, et certaines complications testiculaires en provoquant la perte de la glande génitale.

Chez la femme, les lésions vulvaires et vaginales, l'inflammation du tissu cellulaire du petit bassin englobant l'utérus, les trompes, sont autant de causes de stérilité que Rita Leone a signalées. Ces lésions génitales et anales sont loin d'être toujours tardives ; elles peuvent se développer chez des femmes jeunes en très peu de mois. On a pu voir, dans l'espace de moins d'une année après la pénétration du virus, se constituer d'importantes lésions génitales ou des sténoses serrées recto-coliques.

Parmi les complications de la lymphogranulomatose inguinale il en est de remarquables par leur longue durée ; c'est le cas de certaines lésions cutanées hypertrophiques et ulcéreuses, de manifestations conjonctivales torpides, d'accidents articulaires que l'un de nous a vus aboutir à l'ankylose complète, etc.

Aujourd'hui où nous la connaissons mieux, la lymphogranulomatose inguinale apparaît comme une affection souvent grave. La multiplication des cas de cette maladie créerait, à n'en pas douter, un véritable péril social Ce péril existe-t-il dès aujourd'hui ? L'étude de la fréquence de la maladie, de son extension, de sa diffusion nous permettra de répondre à cette question.

Distribution géographique de la maladie. — Sa fréquence.

On peut aujourd'hui parler de l'universalité de la lymphogranulomatose inguinale. On doit lui attribuer tout d'abord les territoires qui étaient ceux des bubons dits climatériques. On connaît ces

(36) Aguinaldo (X.). Contribuçao ao estuda da rectite infiltrante e estenosante (Estreitomento inflammatorio do recto). *Revista de gynecologia e d'obstetricia de Janeiro*, février, mars, avril et mai 1938.

Sur 20 cas étudiés par l'auteur au point de vue de l'extension des lésions, 11 s'étendaient sur plus de 18 centimètres. Dans un cas, rectum et côlon étaient altérés sur une longueur de 65 centimètres.

Falconer (B.). Colite spécifique, maladie subséquente de la lymphogranulomatose inguinale. *Acta Dermato-Venereologica*, vol. XII, fasc. 2, mai 1938, p. 185 (3 fig.).

singulières adénites inguinales que Trousseau paraît avoir été le premier à signaler à Paris où il les avait observées sur des créoles de la Réunion et de l'île Maurice. Les médecins de la marine et les médecins coloniaux de tous pays les ont étudiées dans les régions tropicales et sub-tropicales ; ils les ont crues spéciales à ces régions, limitées à ces régions et étroitement dépendantes des conditions particulières du climat de ces contrées chaudes, d'où le nom d' « adénites climatiques » ou mieux « climatériques » sous lequel, à défaut d'autre précision étiologique, ils avaient fini par les désigner.

L'influence du climat mise à part, les interprétations les plus variées avaient été données de leur nature et de leurs causes. Dès 1922, l'un de nous (M. Favre), dans la thèse de son élève Phylactos, établissait par un ensemble d'arguments cliniques, anatomo-pathologiques, bactériologiques et expérimentaux, l'identité de la poradénite inguinale et du bubon dit climatérique : « Tous les caractères de la lymphogranulomatose inguinale sont aussi ceux d'une affection dont la nature est restée longtemps inconnue, l'adénite climatérique. En fait, lymphogranulomatose inguinale et adénite climatérique sont une seule et même maladie qui s'observe aussi bien aux climats tempérés que sous les tropiques. » Cinq ans plus tard, la notion de l'identité de la poradénite inguinale et du bubon climatérique est confirmée par une nouvelle preuve d'ordre biologique. Nous la devons à Frei ; elle est tirée de la positivité des réactions de porteurs de bubons dits climatériques contractés aux pays chauds, à des antigènes provenant de lymphogranulomatoses inguinales autochtones de nos climats et réciproquement. Bien des expérimentateurs, et l'un de nous en particulier (Hellerström), ont eu par la suite recours à cette épreuve des réactions croisées : ils en ont obtenu les mêmes résultats que Frei (37).

Plus tard, Findlay, utilisant un matériel provenant des pays chauds, obtient, avec les bubons dits climatériques, les mêmes résultats expérimentaux sur les animaux qu'Hellerström et Wassén, Levaditi, Ravaut, Lépine et M[lle] Schoen, avec les ganglions de la lymphogranulomatose inguinale de nos régions

(37) Toyama, Ikuso, Munemori Hasegawa et Tokiji Ichikawa. Lymphogranulomatosis inguinalis. *Jap. J. of Dermat.*, 32, 1936, p. 106-110.
Les auteurs, qui ont observé *723* cas de poradénite inguinale, confirment les conclusions de Frei, Fischer, Hermans, Hellerström. Ils ont fait des réactions chez leurs malades avec un antigène suédois et concluent que la maladie est la même au Japon et en Suède.

La convergence des preuves ne laisse plus place au doute ; la conception que nous devons avoir de la lymphogranulomatose inguinale est aujourd'hui celle d'une grande maladie ubiquitaire, répandue en tous pays. Sous le nom de bubon climatérique, elle a été observée dans tout l'Extrême-Orient, en Chine, au Japon, en Cochinchine, au Tonkin, sur les côtes de l'Océan Indien, aux îles de la Sonde, en Malaisie, aux Philippines, en Australie, à Madagascar, sur toute l'étendue des zones côtières de l'Afrique, particulièrement sur les côtes de Zanzibar, dans les régions centrales de ce continent, dans l'Ouganda, le Kenya, le Tanganika, le Congo belge, le Cameroun, l'Afrique occidentale française, l'Afrique du Nord, sur les côtes de l'Amérique du Sud, au Brésil, en Argentine, au Chili, au Mexique, aux Etats-Unis.

Il est à noter que les régions énumérées jouissent de climats variés, et que, pour quelques-unes d'entre elles, le qualificatif « régions tropicales et sub-tropicales » n'est aucunement justifié.

Depuis 1920, où elle a commencé d'être connue, la lymphogranulomatose inguinale a été observée partout en Europe ; Hellerström puis Stannus ont établi la liste des médecins qui, dans chacun des pays d'Europe, en ont signalé l'existence et décrit les premiers cas.

En résumé, suivant l'expression de Nicolau, la lymphogranulomatose inguinale a été observée dans tous les pays où la notion de son existence a pénétré, et où existent des centres d'observation médicale. On a parlé d'une augmentation de fréquence de la maladie; il n'en est rien; on a seulement appris à la voir, et récemment encore Cerutti et Pavanatti prédisent, et ils ont raison, que cette fréquence ira encore augmentant au fur et à mesure que l'affection sera mieux connue et plus familière, non seulement aux vénéréologues, mais aux médecins et aux chirurgiens (38).

Sa répartition n'est pas uniforme ; dans une même région, certains foyers sont particulièrement actifs ; de curieuses variations s'observent dans son épidémicité ; mais, avant d'aborder ces questions, il est un point sur lequel nous nous arrêterons un instant.

Origine de la lymphogranulomatose inguinale. — On a soutenu que la poradénite inguinale était, en Europe, une maladie d'impor-

(38) Pierce (C. C.) entre autres avait fait la même remarque relativement aux Etats-Unis. « Nous devons conclure, a-t-il écrit, que la lymphogranulomatose inguinale n'est pas rare. Depuis qu'elle a attiré l'attention des médecins, au moins aux Etats-Unis, il y a une très grande augmentation de cas signalés. » In Note présentée au Comité permanent de l'Office international d'Hygiène publique, séance d'avril à mai 1935. Analysée in *Bull. Off. intern. d'Hygiène publique*, octobre 1935.

tation, et que son foyer d'origine devait être recherché aux pays chauds, aux régions tropicales et sub-tropicales. On a donné comme preuve de cette affirmation la fréquence de la maladie dans ces contrées, le nombre élevé de cas observés en Europe dans les ports, la proportion importante des malades qui ont contracté l'affection au cours de voyages aux pays chauds. Il n'est pas niable que les pays chauds soient des foyers actifs de la maladie, mais la même remarque a été faite pour toutes les autres affections vénériennes. Si la maladie s'observe souvent dans les ports, on ne saurait établir le fait comme une règle générale, certains ports, et non des moindres, font une bien curieuse exception ; il en est ainsi de Londres, de Rotterdam, d'Anvers. Dans tous ces grands ports à trafic maritime intense, les cas de poradénite inguinale sont remarquablement rares.

La thèse de l'importation se heurte également à de nombreuses et fortes objections ; la poradénite est rare en Hollande, qui a cependant les relations les plus fréquentes avec un foyer très actif de la maladie, les Indes néerlandaises. L'Angleterre compte peu de cas de lymphogranulomatose inguinale : c'est bien le contraire qu'on devrait observer si la poradénite était en règle une maladie d'importation. Dans la note présentée au Comité permanent de l'Office international d'Hygiène publique à sa séance d'avril-mai 1935, le délégué des États-Unis, le Dr C. Pierce, s'exprime ainsi : « On croyait autrefois que cette maladie, dans les climats tempérés, ne se rencontrait que dans les ports, apportée par les marins qui venaient des pays tropicaux : *cette opinion est un mythe* La lymphogranulomatose inguinale est endémique dans le monde entier ; les villes de l'intérieur sont aussi atteintes que les ports de mer. *Nous savons aujourd'hui, dit encore l'auteur, que l'affection n'est pas seulement tropicale et qu'elle n'est pas due aux influences climatiques.* » Il ajoute, avec une louable franchise : « Nous avons passé à côté de cette maladie sans la voir. »

Certains pays tels que la Roumanie, contrée que l'on peut bien dire continentale, sont particulièrement atteints.

Il est facile de donner des preuves de l'existence de foyers autochtones de poradénite inguinale persistant depuis longtemps en nos pays tempérés. L'historique de la maladie nous renseigne sur ce point : sa forme clinique inguinale existe depuis longtemps en Europe, et Wallace, dès 1838, précédant Chassaignac (1859), l'a certainement entrevue. Quant au groupe des singulières lésions

génitales et ano-rectales que nous savons aujourd'hui relever de la lymphogranulomatose inguinale, leur existence en nos pays est également fort ancienne, si la première description de ce que l'on appellera plus tard l'esthiomène doit être attribuée à Morgagni (1761). « La dartre rongeante de la vulve » est certainement connue en France dès les dernières années du XVIIIe siècle (Desault, 1790 ; Richerand, 1808 ; Boyer), plus expressément décrite par Desruelles, élève de Bazin à l'hôpital Saint-Louis en 1844, puis par Cullerier (1846), peu avant la magistrale étude de Huguier (1849). Dès 1858, C. West décrit en Angleterre l'esthiomène sous le nom de lupus de la vulve, et Rosenkranz l'observe à Berlin en 1873.

Les lésions inflammatoires sténosantes du rectum, qui ont suscité depuis longtemps en tous pays tant de travaux, sont décrites en 1849 par le Danois Larsen, précédant de peu Gosselin (1854) Est-il utile de signaler que tous ces travaux précèdent de beaucoup l'ère historique des études sur les bubons climatériques (39) ? L'un de nous a pu acquérir la notion de l'existence ancienne à Lyon d'un foyer autochtone de poradénite inguinale. Midana (40) arrive à la même conclusion pour Turin ; Jame et Aulajeu pour Paris. « Le fait le plus intéressant qui se dégage de cette étude statistique, écrivent-ils, est que la lymphogranulomatose inguinale est bien une maladie autochtone, et qu'il en existe un foyer parisien particulièrement actif. *Cette raison épidémiologique suffirait à faire rejeter le terme de bubon climatique* « caput mortuum » *dans lequel étaient autrefois confondues des adénopathies inguinales d'étiologie disparate, et parmi elles la maladie de Nicolas-Favre* » (41).

Les statistiques que nous publierons montrent que, dans nombre de pays, ces centres autochtones existent et que les cas d'importation y sont rares ou font complètement défaut.

Dans un travail récent, Rabello Junior écrit : « La maladie de Nicolas-Favre, nous pouvons l'affirmer sans contestation possible, n'est pas une affection climatique ; elle n'est pas un trouble grave

(39) Midana. Rilievi statistici ed epidemiologica sulla poroadénite inguinale nella Citta di Torino. *Minerva Medica*, année 27, vol. 2, n° 34, 25 août 1936 p. 16.

(40) Ruge (H.) et son fils Ruge (R.), auxquels nous sommes redevables d'intéressants travaux sur la lymphogranulomatose inguinale vénérienne, écrivent que ce n'est pas avant 1891 que le terme « bubon climatérique » a paru dans les publications médicales.

(41) Jame (L.) et Aulajeu (E.). A propos de la maladie de Nicolas-Favre. Considérations épidémiologiques. *Revue médicale française*, 16e année, n° 7, octobre 1935, p. 623-628.

de l'économie déterminé par la non-acclimatation de l'Européen aux climats chauds, ou une maladie propre aux natifs de ces régions. Comme les autres maladies vénériennes, *elle est une affection ubiquitaire, dont les origines historiques et géographiques se perdent dans le recul des temps.* »

Dans sa thèse, Steiger écrit : « que la maladie étant de tous les climats et de tous les pays, ne saurait être dite avec certitude d'un pays ou climat particulier » (42).

On voit dès lors ce qu'il faut penser de la singulière thèse de W. J. Hoffmann (*Revista Médica de Hamburgo*, **11**, **1922**, p. 323-324) qui croit que la lymphogranulomatose inguinale a été importée à Paris par les noirs.

Wiedman (Vienne, 1935) fait dater de la guerre mondiale l'importation de la lymphogranulomatose inguinale en France par les troupes de couleur, et paraît ignorer, entre autres choses, que le travail qui a fait connaître la lymphogranulomatose inguinale date de 1913 (43). Il ignore également qu'en 1896, F. Koch (44) publiait à Breslau — qui paraît bien être décidément un centre ancien de lymphogranulomatose autochtone — un très remarquable travail sur « *l'Ulcus vulvæ chronicum elephantiasticum* », dont il avait observé 20 cas. Il est probable que l'affection n'a pas changé d'étiologie depuis Frei et A. Koppel et qu'elle était déjà, au temps d'Huguier, en France, et de Koch, en Allemagne, ce que nous savons qu'elle est aujourd'hui ; il s'ensuit que les affections à virus poradénique ne sont pas aussi récemment implantées dans nos pays que le supposent Hoffmann et Wiedman.

Cette question étant examinée, dont l'intérêt ne peut échapper aux hygiénistes, nous avons à étudier de plus près, par des documents précis, la fréquence de la maladie. Cerutti et Pavanatti, dans leur monographie, disent que nous manquons de statistiques faites en tous pays avec la même méthode et grâce auxquelles il nous serait possible de connaître la fréquence absolue de la maladie, comme aussi sa fréquence comparée à celle des autres maladies vénériennes. L'un de nous (Hellerström), en collaboration avec

(42) Steiger (R.). Histoire d'une maladie. Lymphogranulomatose inguinale subaiguë et bubon climatérique. *Thèse de Lyon*, 1936.

(43) A la période où l'un de nous poursuivait ses recherches sur la maladie (1904-1912), la lymphogranulomatose inguinale était à Lyon plus fréquente que dans les années qui ont suivi la guerre.

(44) Koch (F.). *Ulcus vulvae chronicum elephantiasicum* *Arch. f. Dermat. u Syph.*, 34, 1896, p. 205.

Wassén, a cherché depuis quelques années à réunir ces documents. En 1932, les deux enquêteurs avaient obtenu des réponses de 150 cliniques dermato-vénérologiques, sur les 350 auxquelles ils s'étaient adressés. Ils avaient recueilli de la sorte des documents sur 1.636 cas de lymphogranulomatose inguinale et 215 d'esthiomène. Nous avons entrepris une seconde enquête ; on pourra comparer les résultats obtenus à peu d'années d'intervalle et constater, par la richesse des documents qui nous sont parvenus, l'intérêt que suscite aujourd'hui dans le monde entier la nouvelle maladie vénérienne.

Épidémiologie de la lymphogranulomatose vénérienne. Répartition et fréquence de la maladie. Statistiques anciennes et récentes.

Nous résumons tout d'abord les principales conclusions de la première enquête. Elle révélait la diffusion de la maladie et les variations étendues de sa fréquence, non seulement d'un pays à l'autre, mais d'une localité à l'autre d'une même région. Nous ne citerons que quelques chiffres.

Il résultait de l'enquête que, de 1927 à 1932, 132 cas avaient été observés en Suède ; et, de 1929 à 1932, 35 cas au Danemark, et 100 cas, pendant la même période, dans la seule ville d'Helsingfors (Finlande).

En Allemagne, la maladie, plus répandue dans les districts de l'est et du nord, avait 3 centres principaux d'activité : Breslau, Berlin — où, dans une seule clinique (professeur Löhe), 103 cas avaient été observés de janvier 1930 à septembre 1932 — et Hambourg, où dans les cinq années précédant l'enquête, Hans Pauli Magnus estimait le nombre des cas de la maladie à 250.

En France, à Paris, dans son service hospitalier, Ravaut en comptait, dans une seule année (1931-1932), 67 cas, et Schulmann, 26 en six mois, dans la même ville.

En Espagne, de 1926 à 1932, 161 cas étaient signalés aux enquêteurs, dont 103 à Madrid, 35 à Saragosse, 23 à Barcelone.

L'enquête révélait la rareté de la maladie en Russie et, ce qui est surprenant, en Angleterre et en Hollande.

En Roumanie, où sa fréquence avait augmenté depuis 1922, 71 cas avaient été observés à Bucarest du 5 août 1930 au 3 octobre

1932, mais le nombre réel des cas était en réalité beaucoup plus élevé. A Cluj, en Roumanie, durant les quatre à cinq années avant 1932, 150 cas environ avaient été relevés.

Nous avons pris ces quelques exemples pour donner un aperçu de ce qu'était la situation européenne.

D'autre part, l'identité reconnue de la lymphogranulomatose inguinale et des bubons climatériques (M. Favre, Frei, Hellerström) mettant un terme aux nombreuses hypothèses émises sur la nature de ces adénites, amenait les auteurs à élargir leur enquête et à y comprendre toutes les parties du monde. Ils citaient, en particulier, le très intéressant rapport fourni par F. et H. Ruge sur la fréquence de la maladie chez les marins allemands en station aux régions tropicales et sub-tropicales et l'importance de l'apport exotique dans les cas observés en Europe. F. et H. Ruge signalaient que 10 à 15 p. 100 des marins ayant séjourné quelque temps aux pays chauds avaient contracté la maladie, particulièrement fréquente aux Indes néerlandaises. Nous résumons en trop peu de lignes quelques-uns des faits acquis par cette première et soigneuse enquête : les principaux enseignements qui en résultaient étaient la grande diffusion de la lymphogranulomatose inguinale, la variabilité de sa fréquence, l'importance du foyer exotique, mais aussi l'indiscutable rôle de foyers autochtones existant depuis longtemps en Europe.

Afin d'acquérir pour la présente étude des notions plus précises encore sur la diffusion de la lymphogranulomatose inguinale, sa fréquence, sa répartition suivant les saisons et les sexes, sa durée d'incubation, sa nature, ses modes de propagation, ses associations à d'autres maladies vénériennes, ses formes cliniques et ses complications, sa mortalité, nous avons, comme l'avaient déjà fait Hellerström et Wassén en 1932, envoyé des questionnaires, pendant l'été 1937, à environ 400 cliniques dermato-vénéréologiques étrangères. Nous avons pu ainsi enregistrer environ 10.000 cas de lymphogranulomatose inguinale et environ 1.000 cas d'esthiomène, déclarés par environ 115 cliniques, et ce, pendant une période de trois mois seulement (44 *bis*). La première statistique n'avait permis de récolter que 1.693 cas de lymphogranulomatose de forme clinique inguinale et 215 cas d'esthiomène.

En nous fondant sur les données de la littérature ainsi que sur les réponses au questionnaire, fournies avec la même complai-

(44 *bis*) Voir le grand tableau p. 420.

sance qu'en 1932, nous allons tenter de nouveau de mettre en lumière l'épidémiologie de la lymphogranulomatose inguinale.

On constate tout d'abord, comme auparavant, que cette affection est répandue dans toutes les parties du monde et que le nombre de cas observés s'est très sensiblement accru en certains pays, tels la Finlande, la Roumanie, le Japon, les États-Unis, les Indes (Madras). Cet accroissement est parfois tel que l'importance sociale de la maladie s'est rapprochée de celle des autres affections vénériennes, ou même l'a dépassée. Simultanément, les publications diverses traitant de la lymphogranulomatose inguinale se sont multipliées dans des proportions telles qu'il n'est plus guère possible de connaître tous les travaux parus, même sur une partie limitée du sujet.

Le premier effort important dans l'étude épidémiologique de la maladie de Nicolas-Favre, entrepris par Hellerström et Wassén en 1932, a été suivi d'autres tentatives semblables plus limitées, notamment de S. Nicolau (Roumanie) en 1935, de O. Lange, de la clinique du professeur Gottron, à Breslau, en 1937, etc. C'est en suivant cette même voie que nous espérons parvenir à une connaissance plus approfondie de l'épidémiologie de cette grave maladie vénérienne. Nous avons de surcroît la possibilité de comparer aujourd'hui les résultats que nous avons obtenus à ceux de notre enquête antérieure et à ceux des divers travaux qui ont trait à l'épidémiologie de la lymphogranulomatose inguinale.

Pour commencer par les *pays nordiques*, on a rapporté de Helsingfors, en Finlande, non moins de 1.000 cas environ pour la période décennale 1927-1937, contre 100 cas antérieurement signalés pour l'époque du 1er octobre 1927 au 1er novembre 1932, ce qui montre que la fréquence de la maladie a considérablement augmenté en cette ville. Elle est également commune en d'autres parties de la Finlande, par exemple à Wiborg, où L. Peterson a observé 57 cas en 1935-1936. Suivant les informations fournies par C. E. Sonck, de la clinique du professeur A. Cedercreutz, à Helsingfors, la maladie paraît augmenter de fréquence, mais il est impossible, même approximativement, d'en recenser tous les cas : la plupart relèvent de contagions locales ; mais les cas importés par des marins revenant des tropiques, de l'Amérique du Sud en particulier, sont également assez communs. De nombreux malades ont, en même temps, la syphilis ; parfois même, on a pu constater des combinaisons telles que lymphogranulomatose inguinale-syphilis-

Tableau des cas de lymphogranulomatose inguinale et d'esthiomène communiqués en réponse à l'enquête Favre-Hellerström.

LIEU	RENSEIGNEMENT fourni par	NOMBRE DE CAS de lymphogranulomatose inguinale	PÉRIODE D'ENREGISTREMENT	POURCENTAGE DES CAS commençant les mois d'été avril-août	FEMMES p. 100	AGE	MORTALITÉ	NOMBRE DE CAS d'esthiomène	DONT FEMMES	AGE	PÉRIODE d'enregistrement	MORTALITÉ
France :												
Lyon	Gaté.	29	1928-1er sept. 1937.	40	27	19-59	0	4 (1)			1928-1er sept. 1937.	1 cas (2).
Brest	Des Essarts.	12	1935-1937		»	20-25						
Nancy	Spillmann.	2-3	1922-1937									
Paris	Sézary.	119	1929-1937	41	12	18-62		5	4			
Marseille	Vigne-Bonnet.	80	1931-1937		4	17-61		18	12		1931-1937	
Allemagne :												
Breslau	Gottron.	42 (3)	1925-1936	Fréquence accrue.	26	20-60		7 (1)	6, 1 homme.		1925-1936	
Gœttingue	Krantz.	0	1936-1937									
Francfort-sur-le-Mein	Neumann.	2 (4)	1932-1937		0	25-30	0	0				
Erlangen	Hauck.	1 (5)	1922-1937									
Heidelberg	Schönfeld.	1	1936-1937									
Kiel	H. Ruge.	8-10 (6)	1934-1937			18-25	0					
Iéna	Spiethoff.	0										
Münster en W.	Mayr.	0										
Halle sur S.	Dörffel.	0										
Marbourg sur la L.	Ruete.	0										
Kassel	E. Hofmann.	0										
Tubingue	»	2					0	2				
Cologne	Bering.	1	1936 (7)									
Bonn	Grütz.	0										
Kiel	Klingmüller.	11		Répartition égale sur l'année civile.	0	19-48	0	1				
Wurtzbourg	Zieler.	3										
Greifswald	Richter.	9.	1933-1936		4 ♀			2 (8)			1933-1936	
Kœnigsberg	Birnbaum.	0										
Iéna	Hämel.	0										
Hambourg	Ritter.	?										
Wilhelmshaven	Kubitzki.	4	1935-1936									
Kiel	Just.	28	1924-1932			21-29						
Berlin	Löhe.	600 (9)	1933-1937									
Pays-Bas :												
Groningue	Zurhelle.	1	1932-1937		0							
Rotterdam	V. Schouwen.	14	1931-1937		1 ♀	18-54		1			1931-1937	
Amsterdam	Carol.	29	1931-1er oct. 1937.	40	1 cas.	20-45	0	0				
Finland :												
Helsingfors	C. E. Sonck.	1.000	1927-1937									
Viborg	J. Heinonen.	13	1933-1936	50	0	20-28	0	0				
Vasa	R. Fröjdman.	2	1936-1937		0	35-36	0	0				
Viborg	L. Peterson.	57	1935-1936	38	14		0	11			1935-1936	1 cas (10).

(1) Le nombre d'esthiomènes est compté parmi le nombre des lymphogranulomatoses inguinales.
(2) Après amputation du rectum.
(3) Tout Breslau : 100 cas.
(4) Infectés en Italie, respectivement aux tropiques ou à Shanghaï.
(5) Infecté en Afrique du Nord.
(6) Marins seulement.
(7) Infecté à Rotterdam.
(8) En outre, 1 cas avec papillome du vagin, 1 cas avec plaie désagrégeante du vagin.
(9) Cas *hospitalisés seulement*.
(10) Après opération.

LIEU	RENSEIGNEMENT fournis par	NOMBRE DE CAS de lymphogranulomatose inguinale	PÉRIODE D'ENREGISTREMENT	POURCENTAGE DES CAS commençant les mois d'été avril-août	FEMMES p. 100	AGE	MORTALITÉ	NOMBRE DE CAS d'esthiomène	DONT FEMMES	AGE	PÉRIODE d'enregistrement	MORTALITÉ
Lithuanie :												
Kaunas	B. Sidaravicius.	0										
Esthonie :												
Tartu	A. Paldrok.	0										
Danemark :												
Copenhague	Haxthausen.	12	1929-1937	25	8	15-57	0	1	100 p. 100	37	1929-1937	0
Norvège :												
Oslo.	Danbolt.	14	1914-1937	4 cas.	1 ♀	17-51	0	0				
Oslo.	I. Saeves.	11	1932-1937	4 cas.	1 ♀	22-40	0	1	1		1932-1937	0
Suisse :												
Bâle	W. Lutz.	17	1930-1937		2 ♀	22-62	1	1	0		1930-1937	0
Zurich.	W. Burckhardt.	13	1930-1937		1 ♀	20 50	1	5			1930-1937	1 (11)
Genève	Dubois.	4	1922-1937		0	21-28	0					
Hongrie :												
Budapest	Milkoj.	3	1936	100	66	26-38	0	2			1936	0
Szegedin.	Melczer.	31	1932-1937	14 cas.	9 ♀	15-65	2	4			1932-1937	
Pecs.	V. Berde.	5	1931-1937		2 ♀	38-54	0	5	2		1931-1937	
Budapest	Nékám.	Très peu.										
Angleterre :												
Sheffield.	Hallam.	1			100	28		1				
Leeds	Ingram.	0										
Londres	Mac Cormac.	5	1935-1937									
Londres	Stannus.	3			0							
U. R. S. S. :												
Moscou	A. Jordan.	Peu.										
Kiev.	Glaubersohn.	0										
Roumanie :												
Bucarest	Jonesco-Mihaiesti.	1 955	1er janv. 1931-1er janv. 1939.	40,32	6	17-60	0	23 (12)			1er janv. 1931-1er oct. 1937.	0
Jassy	Mironescu	97	1936-1937	36	A peu près 19.	15-50	0	16	10		1936-1937	1 (13)
Yougoslavie :												
Zagreb	Kogoj.	242	1929-1937									
Madagascar :												
Tananarive	Barbier.	188 (13)	1936									
Italie :												
Milan	Lazzarini.	43	1932-1936	26 cas.	0	18-32	0	0				
Rome	Bosellini.	25	1927-1937		50		0	6			1927-1937	
Sassari	Casazza.	Peu.										
Bari.	?	4	1935-1937				0	0				
Modène	Ciambellotti.	5	1936		1 ♀			0				
Turin	Bizzozero.	294 (14)	1928-1er janvier 1938.		20-25		1 (15)					
Catane.	Flarer.	10	1935-1er août 1937.		1 ♀	18-43	0	1			1935-1er août 1937.	0

(11) Après opération. Maladie très rare à Genève.
(12) Rectites.
(13) 12 cas seulement ont pu être examinés avec Frei, et étaient tous positifs.
(14) 70-80 p. 100 des cas féminins sont suivis d'esthiomène.
(15) Erysipèles.

LIEU	RENSEIGNEMENT fourni par	NOMBRE DE CAS de lymphogranulomatose inguinale	PÉRIODE D'ENREGISTREMENT	POURCENTAGE DES CAS commençant les mois d'été avril-août	FEMMES p. 100	AGE	MORTALITÉ	NOMBRE DE CAS d'esthiomène	DONT FEMMES	AGE	PÉRIODE d'enregistrement	MORTALITÉ
Italie (suite) :												
Florence	Capelli.	0										
Palerme.	Tommasi.	2	1930-1937									
Bologne	Martinotti.	21	1er janv. 1935-1er nov. 1937.	50	4 cas.	20-62	0	0				
Afrique orientale italienne :												
Mai-Edaga (Erythrée).	Chiaffarelli et Scaravelli.	30 (20 *a*)	1er juil. 1935-1er juil. 1936 (16).		0 cas.	21-50		0				
Addis-Abeba.	»	12 (20 *a*)	1er juil. 1936-1er mai 1937.									
Autriche :												
Graz	Fuhs.	1	1936									1 (17)
Vienne	Kerl.	8	1928-1937		0		0	0				0
Innsbruck	Kumer.	0										
Espagne :												
Grenade (18).	Gay Prieto.	155	1927-1er sept. 1937.	50	6 cas.	16-53	0	34	32		1927-1er sept. 1937.	
Saragosse	De Gregorio.	248	1929-1937		15 cas.	20-80	0	62			1929-1937	0
Grèce :												
Athènes	Higoumenakis (19).	30	1931-1937	50	3 cas.	19-42		2	100 p. 100		1931-1937	0
Turquie :												
Istanboul	Abimelek.	1	1912-1937									
Argentine :												
Buenos-Aires	Baliña, Quiroga.	89	1932-1936	30	0	17-58	0	6	4		1932-1936	0
Chili :	Coutts.	330	1925-1937		6 ♀	15-61		61				3 (plus grande mortalité des cas ♀ avec rétrécissement du rectum.)
U.S.A. :												
Chicago, Ill.	Stillians.	12			8 ♀	25-55	0	8	5			0
Cincinnati	Tamura.	38			8 ♀	10-47	0	3				0
New-York	H. Fox.	107	1931-1er mars 1937.		27 ♀	20-40	2 p. 100	42				
Fort Sam Houston, Texas. . .	S. M. Clyne.	48	1er mai 1935-1er juil. 1936.									
New-York	Gutman.	118			70 ♀	10-60	6	78				6 (20)
Philadelphie.	Martin Bacon.	500						Le plus fort pourcentage se compose d'esthiomène.				
Washington	Hazen.	8			6 ♀			2				0
Kansas City	Mo. R. L. Sutton jun.	1										
Chicago	Spiesman.	115				22-57	3	6				
Chicago	Wien-Perlstein.	500			116 ♀		5	60 p. 100 chez les noirs ♀. 0 chez les blancs.				
San Francisco	Weeks-Delprat.	5			0 ♀		0	0				0
Ann. Arbor	Wile.	13			9 ♀	18-50	0	9				0
Augusta G.	Greenblatt.	250										
New-York	U. S. Marine Hospital, Ellis Island.	9			0 ♀	20-35		0				0
Buffalo, N.Y.	Parmenter.	1	1933									

(16) Le plus fort pourcentage des cas en septembre-décembre, c'est-à-dire après 'époque des grandes pluies.
(17) Après opération.
(18) 1927-1932 : 103 cas à Madrid. 1927-1937 : 52 cas à Grenade.
(19) La clinique partagée en deux en 1935.
(20) Dont 3 causées par la lymphogranulose inguinale avec rétrécissement du rectum.
(20 *a*) Troupes italiennes seulement.

LIEU	RENSEIGNEMENT fourni par	NOMBRE DE CAS de lymphogranulomatose inguinale	PÉRIODE D'ENREGISTREMENT	POURCENTAGE DES CAS commençant les mois d'été avril-août	FEMMES p. 100	AGE	MORTALITÉ	NOMBRE DE CAS d'esthiomène	DONT FEMMES	AGE	PÉRIODE d'enregistrement	MORTALITÉ
U.S.A. [suite] (23) :												
La Nouvelle-Orléans	Von Haam d'Aunoy.	461	Pendant 18 mois.					111				
New-York	W. Curth.	208	1931-1937		9	20-51		100	77			3
Cleveland	U. S. Marine Hospital.	2	1935-1936		0	26-41	0	0				
Chicago (23), Ill.. . .	U. S. Marine Hospital.	2	1937		1 cas.	21-24	0	2	1	21-24	1937	0
Chelsea, Mass.. . . .	U. S. Marine Hospital.	31	1935-1937	40	0	20-46	0	0				
Saint-Louis, Miss. . .	U. S. Marine Hospital.	8	1935-1937	4 cas.	0	18-35	0	0				
Baltimore, Maryland.	U. S. Marine Hospital.	30	1935-1937	50	0	20-54	1	1	0		1935-1937	1 (21)
Seattle, Wash.. . . .	U. S. Marine Hospital.	20	1935-1937	?	0	20-48	0	0				
Norfolk, Va..	U. S. Marine Hospital.	63	?	?	0	15-50	0	1	0			0
Key West, Florida. .	U. S. Marine Hospital.	3	?	?	0	23-32	0	0	0			
New Haven, Conn.. .	Howard.	61	1932-1937	17	21	10-60	0	17	12			1 (22)
Canada :												
Montreal	Murray.	0	1930-1937									
Québec	Mayrand et Gaumond.	2	Juillet 1936.									
Indes néerlandaises :												
Batavia, Java	C. Bonne.	100										
Inde anglaise :												
Vizagapatam.	?	110	?		1 cas.	17-45	0	61				
Madras	Rajam.	1 080	1933-1er juin 1937.	30	9	14-65	3 (24)	154	89		1933-1er juin 1937.	2 (24)
Chine :												
Shanghaï	J. Gray.	20-30			20							
Shanghaï	Reiss.	96	1934-1937	40	5	20-50	0	3-4				
Japon :												
Tokyo.	Toyama.	215 (25)	1er mai 1932-1935.	30	22	20-40	1					
Tokyo.	Maso Ota, Hashimoto.	164 (25)	1936-1er sept. 1937.		10			7				
Niigata	Kinoshita, Koyama.	200 (25)	1928-1936		7	20-30		8				
Osaka	Satani.	101 (25)	1936	60	6	20-60	0	3	3		1936	0
Manchoukouo :												
Moukden	Kameo, Tasaki.	130	1935-1937			20-33						
Belgique :												
Gand	Biltris.	0										

(21) Hémorragie de lymphogranulose inguinale dans le rectum.
(22) Péritonite après fistules péri-rectales.
(23) Il y a lieu d'y ajouter qu'à Philadelphie, la plupart des cas de lymphogranulose inguinale ont la forme de l'esthiomène et qu'à Chicago, cette forme existe jusqu'à 60 p. 100 chez les femmes noires.
(24) Voir le texte.
(25) Voir tableaux spéciaux.

gonorrhée-gale. Des infections extra-génitales ne paraissent pas avoir été observées en Finlande.

Il est étrange qu'en Suède, dont la situation est, sous beaucoup de rapports, analogue à celle de la Finlande, la lymphogranulomatose inguinale ait, dans le même temps, sensiblement diminué de fréquence, de sorte qu'en 1937, par exemple, on ait eu à n'enregistrer que 2 cas à l'hôpital Saint-Göran, de Stockholm (voir le tableau).

La lymphogranulomatose inguinale est actuellement peu fréquente au Danemark (Haxthausen : 12 cas à Copenhague de 1929 à 1937), en Norvège (Danbolt : 13 cas de 1928 à 1937 ; Saeves : 11 cas de 1932 à 1937, le tout à Oslo) et en Lithuanie (0 cas), et l'on rapporte d'Esthonie qu'aucun cas n'y a été observé. Des malades norvégiens et danois, 8 avaient été contaminés aux tropiques, 3 à Constantza, 2 en Espagne, 1 au Portugal, 1 à Shanghaï et 1 à Batoum.

On peut ainsi constater de nouveau une notable importation de lymphogranulomatose inguinale aux pays nordiques ; mais la maladie y existe également fréquente à l'état autochtone.

De Russie (Kiew, Moscou) et d'Angleterre (Londres, Leeds, Sheffield), on continue à ne rapporter que de très rares cas de lymphogranulomatose inguinale.

Il ressort du questionnaire de 1937 qu'en Allemagne la fréquence de la lymphogranulomatose inguinale n'est de quelque importance, tout comme auparavant, qu'à Hambourg, Berlin, Breslau et Kiel.

Richter, à Greifswald, rapporte 9 cas de 1933 à 1936. On rapporte de 0 à 4 cas — voir les chiffres entre parenthèses — jusqu'en 1937, dans les villes de Leipzig (0), Goettingue (0), Francfort-sur-le-Mein (2), Erlangen (1), Heidelberg (1), Iéna (0), Munster (0), Halle (0), Marbourg (0), Cassel (0), Tubingue (2), Cologne (1), Bonn (0), Wurtzbourg (3), Kœnigsberg (0) et Wilhelmshaven (4). Les malades de Francfort-sur-le-Mein et d'Erlangen sont indiqués comme ayant été contaminés en Italie, à Shanghaï et en Afrique du Nord.

A Breslau, à la Clinique Universitaire, on n'a enregistré, en 1936, qu'un seul cas, contre 10 en 1925. O. Lange, qui a étudié dans cette clinique, de 1925 à 1936, l'épidémiologie de la lymphogranulomatose inguinale, a constaté là des variations épidémiologiques analogues à celles qui ont été observées en d'autres pays. Le foyer épidémique de Breslau, après une période d'activité, est,

depuis quelques années, beaucoup plus calme : le nombre de cas de lymphogranulomatose inguinale était déjà tombé en 1928 au tiers de la fréquence de l'année précédente et ne s'est pas relevé jusqu'en 1936. D'une façon générale, pour le moment, la maladie paraît en décroissance en Allemagne.

Des malades observés à Kiel par Ruge et par Klingmüller, ceux de Ruge avaient été contaminés aux tropiques, tandis que ceux de Klingmüller l'avaient été : 1 à Rio de Janeiro, 1 à Kiel, 2 en Finlande, 1 à Barcelone, 1 sur la côte occidentale d'Afrique (par une négresse), 1 à Para (mulâtresse), 1 à Kingston (mulâtresse), 1 à Riga et 1 à Anvers. Les cas de lymphogranulomatose inguinale paraissent être en augmentation à la clinique de Kiel.

Sur les 4 cas observés par Kubitzki à Wilhelmshaven, en 1935-1936, 2 avaient été infectés à Batavia et 2 à Balboa.

En France, on continue à constater un assez grand nombre de cas de lymphogranulomatose inguinale, principalement à Paris, à Lyon et à Marseille.

A Paris, les malades étaient aussi bien Parisiens et provinciaux qu'étrangers et exotiques.

A Lyon, la maladie, depuis plusieurs années, ne présente que des variations peu importantes. Les cas en sont peu nombreux. Les malades observés par Gâté appartenaient à la région lyonnaise. Sur les 11 cas de l'un de nous (Favre), en ces trois dernières années, 2 cas seulement d'apport exotique ont été observés ; l'un provenait du Congo belge, l'autre de l'Afrique occidentale française.

A Marseille, Vigne a vu, de 1931 à 1937, 124 cas de lymphogranulomatose inguinale (90 hommes et 34 femmes). Sur les 90 hommes, 51 n'avaient pas quitté la France ; la plupart ont été contaminés à Marseille même.

Le Dr J. Quérangal des Essarts, à Brest, a observé, en 1936-1937, 12 cas de lymphogranulomatose inguinale. Il s'agissait de jeunes marins (vingt à vingt-cinq ans) rentrant de croisière, les 4 premiers contractés à la suite d'une escale à la Guadeloupe, les 8 autres notés au retour d'une croisière sur la côte ouest d'Afrique avec escale à Dakar, lieu de contamination. Tous les cas d'origine vénérienne étaient survenus après contact avec des femmes de *race colorée*. Spillmann n'a pas observé de cas de lymphogranulomatose inguinale dans les trois ou quatre départements qui alimentent le centre hospitalier de Nancy.

On nous a rapporté d'Espagne 418 cas au total, dont 103 cas

de Madrid de 1927 à 1932, 52 cas de Grenade de 1933 à 1937 et 263 cas de Saragosse de 1927 à 1937. Tous les malades étaient des Espagnols et n'avaient pas séjourné aux régions tropicales. L'Espagne semble donc être un important foyer endémique de lymphogranulomatose inguinale et la maladie, dans ce pays, est en voie de progression (fig. 1).

Gay Prieto observa une petite épidémie très nette en avril 1935. Les malades de Gay Prieto venaient des diverses provinces de l'Espagne. Presque jamais, ils n'avaient séjourné aux tropiques.

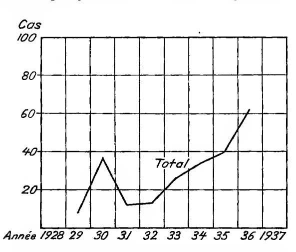


Fig. 1. — *Nombre des cas de lymphogranulomatose inguinale.*
Saragosse (Espagne), 1929-1936. Total en 1937 : 16 cas (selon le rapport de De Gregorio)

La maladie, selon Gay Prieto, paraît rester stationnaire. « On observe parfois de petites poussées épidémiques sans cause apparente. Il faut signaler que depuis le commencement de la guerre (juillet 1936), malgré l'augmentation des autres maladies vénériennes, surtout de la chancrelle, et la présence de nombreux sujets marocains, l'auteur n'a observé que 3 cas de lymphogranulomatose inguinale en tout, en 1937, et cela chez des hommes qui n'avaient pas quitté Grenade depuis plus d'un an. »

Aucun foyer important de lymphogranulomatose inguinale n'a été signalé de Hollande ou d'Autriche. Van Schouwen, à Rotterdam, a observé 13 cas depuis 1934, dont 4 avaient été infectés aux tropiques, 1 à Rotterdam et 1 au Havre. Suivant ce même auteur, la maladie paraît diminuer de fréquence à Rotterdam. Tandis que la

syphilis et la gonorrhée ont récemment progressé, le chancre mou est devenu très rare. Il ressort donc du présent comme de l'ancien questionnaire que la lymphogranulomatose inguinale n'est guère fréquente en Hollande et en Autriche.

En Suisse, Burckhardt (Zürich) rapporte 13 cas (1930-1937) et Lutz (Bâle) 17 cas pour la même période. Ces malades ont été infectés hors du pays, soit en totalité (Burckhardt), soit en très

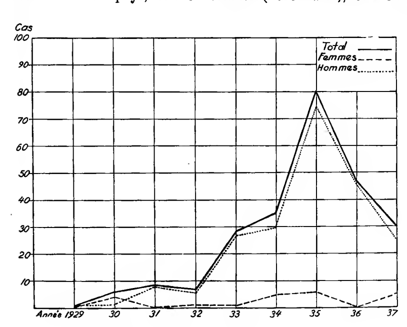


Fig. 2. — *Nombre des cas de lymphogranulomatose inguinale.*
Clinique universitaire de Zagreb (Yougoslavie), 1929-1937 (selon le rapport de Kogoj).

grande majorité à Gênes, Majorque, Marseille, Paris, en Grèce, en Afrique et aux Indes, mais quelques malades ont également été contaminés à Lausanne et à Genève. A la Clinique Universitaire de Zürich, il semble s'agir exclusivement de cas isolés importés de l'étranger.

En ce qui concerne la Hongrie, les cas de lymphogranulomatose inguinale paraissent, selon Melczer, avoir augmenté de fréquence à Szegedin, et le pays semble être infecté à un degré sensiblement plus élevé qu'on ne l'avait cru auparavant. Cet accroissement de fréquence est probablement explicable par la circulation plus

importante d'éléments étrangers au cours de ces dernières années. Melczer observa, en 1932-1936, 7 cas autochtones « de l'autre côté du Danube », en Hongrie, ainsi qu'un cas importé de Paris Les 25 autres cas furent observés à Szegedin à partir de septembre 1936, en provenance des régions sud de la Hongrie. On n'a pas rapporté de cas d'infection d'origine tropicale ; 5 cas de lymphogranulomatose inguinale ont été observés en 1931-1937 en provenance de la région sud-ouest de la Hongrie, à l'intérieur d'un triangle limité

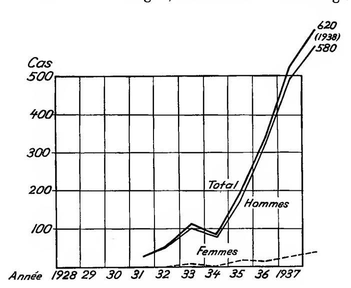


Fig. 3. — *Nombre des cas de lymphogranulomatose inguinale.*
Bucarest (Roumanie), 1931-1938 : 1.955 cas (selon le rapport de Jonesco-Mihaiesti).

par le Danube, la Drave et le lac Balaton. A Budapest, la lymphogranulomatose inguinale paraît être relativement rare.

En Yougoslavie, 242 cas ont été observés de 1929 à 1937, très inégalement répartis (fig. 2) :

En 1929.	1 cas.
En 1930.	6 —
En 1931.	8 —
En 1932.	7 —
En 1933.	28 —
En 1934.	35 —
En 1935.	80 —
En 1936.	47 —
En 1937.	30 —

Aucun cas ne provenait des régions tropicales.

Par ailleurs, on ne nous a signalé d'importants foyers de lymphogranulomatose inguinale en Europe que de Bucarest (1.955 cas du 1er janvier 1931 au 1er janvier 1939) et de Turin (299 cas de 1928 au 1er janvier 1938). En Roumanie, la maladie est en progression par suite du grand nombre d'individus venus de l'étranger et de l'insuffisance des mesures de prophylaxie individuelle et sociale. On a remédié en partie à cette dernière cause par la création, à l'Institut Cantacuzène, d'un centre de dépistage de la maladie et par l'institution d'un traitement vaccinothérapique gratuit appliqué

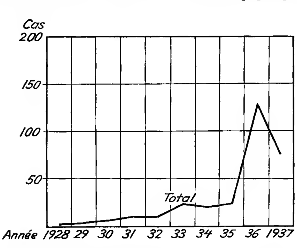


Fig. 4. — *Nombre des cas de lymphogranulomatose inguinale.*
Turin (Italie), 1928-1937. Total en 1937 : 76 cas (selon le rapport de Bizzozero).

aux malades. De plus, ce même vaccin a été mis à la disposition des médecins. Les malades provenaient de Bucarest (387) et de la province. Aucun cas n'a été observé provenant des pays tropicaux (fig. 3).

La plupart des malades observés par Bizzozero à Turin avaient contracté la maladie à Turin même (fig. 4) ; dans ces derniers temps seulement, on a observé quelques cas provenant d'Abyssinie. A Milan, Lazzarini a observé, de 1932 à 1936, 43 cas, tous domiciliés à Milan et n'ayant pas séjourné aux colonies. La maladie paraît rester stationnaire dans cette ville. A Rome, Bossellini n'a observé que 25 cas, de 1927 à 1937, tous provenant de Rome et des environs et sans importation des pays chauds.

En Italie, la lymphogranulomatose inguinale est le plus souvent

autochtone et présente des variations régionales importantes. Le Piémont constitue une des régions où la maladie est la plus répandue et se montre en rapide croissance (Midana). A Turin, Midana note 129 cas de lymphogranulomatose inguinale en 1936 ; à Padoue, le chiffre des cas observés à la Clinique Universitaire est en moyenne de 10 par an.

Perruccio mentionne 21 cas chez des Italiens des possessions *africaines* de l'Italie, où la maladie présente les mêmes caractères cliniques qu'en Italie même. Dans 18 cas, la contamination d'origine africaine provenait de femmes indigènes.

En Italie, on a eu aussi quelques cas, une soixantaine, provenant d'Abyssinie (Mai-Edaga en Érythrée, et Addis-Abeba), tous survenus parmi des troupes italiennes. Aucun cas n'a été observé parmi les troupes indigènes, qui ont cependant été contrôlées en nombre assez élevé. Les cas d'Érythrée proviennent de Tigré, de Tembien et de la région située entre Decaméré et Mai-Edaga, où avaient existé des cantonnements militaires. Quelques cas provenaient de Massoua et de la plaine environnante. Dans la région de Scioa, la maladie a été importée le long du chemin de fer de Diré-Daua à Addis-Abeba ou contractée sur place ; sa fréquence paraît stationnaire.

En Grèce, Higoumenakis a observé 30 cas de lymphogranulomatose inguinale en 1931-1937, dont 5 cas seulement en 1936-1937, mais il faut tenir compte de la division du service en deux sections, dont une seule est représentée ici. Sur 16 cas à contamination connue, 12 provenaient d'Athènes ; un seul était d'origine étrangère (Roumanie) (44 *ter*).

D'Istanboul, le Dr Robert Abimelek communique que, pendant vingt-cinq ans, il n'a pas observé de cas de lymphogranulomatose inguinale et que les publications médicales turques, à la date de 1936, mentionnent seulement 1 cas de la maladie.

Si nous passons maintenant au continent *américain*, on constate de suite que la lymphogranulomatose inguinale y est extrêmement fréquente, surtout en Amérique du Sud, mais aussi aux États-Unis, à New-York, Chicago, Philadelphie, la Nouvelle-Orléans et Augusta.

Depuis l'année 1932 jusqu'au 31 décembre 1936, le diagnostic de lymphogranulomatose inguinale fut porté sur 89 malades de la

(44 *ter*) Caminopetros (*Bull. Acad. Méd.*, 129, 26 juillet 1938, p. 115) a, du mois de janvier 1935 au 10 avril 1938, observé 280 cas de lymphogranulomatose inguinale, dont 63 cas de rectites. L'auteur signale que ces cas ont été exclusivement observés dans les grandes villes et les ports de commerce.

Clinique Dermato-Syphiligraphique de Buenos-Aires. Chez tous ces malades, la réaction de Frei fut constamment positive. 11 cas venaient de l'intérieur du pays. Les autres cas appartenaient à la ville de Buenos-Aires. Aucun n'était originaire des régions tropicales proprement dites. La maladie est en progression constante A Buenos-Aires, on l'observe de préférence dans le milieu hospitalier. Elle est beaucoup plus rare dans la clientèle civile.

Il n'y a pas de prostitution réglementée à Buenos-Aires, ni, en conséquence, de maisons publiques autorisées. Mais il existe dans

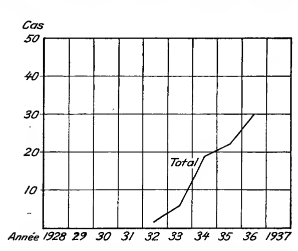


FIG. 5. — *Nombre des cas de lymphogranulomatose inguinale.*
Buenos-Aires (Argentine), 1932-1936 (selon le rapport de Baliña et Quiroga).

la ville une zone que bon nombre des malades, observés par Pedro L. Balina et Marcial I. Quiroga, signalent comme celle où ils ont contracté la lymphogranulomatose inguinale : il s'agit d'une zone voisine du port, où les cafés, bars et dancings sont très nombreux ; ils sont fréquentés par un certain public de la ville, « mais surtout par des marins et des hommes d'équipage de bateaux en provenance de tous les pays du monde ».

D'après ce qui précède, les deux observateurs supposent que les femmes des bars et dancings voisins du port, plus que les autres femmes menant le même genre de vie dans le reste de la ville, sont contaminées par leur clientèle spéciale de marins et d'hommes d'équipage, eux-mêmes fréquemment infectés. Mais Balina et Quiroga doivent avouer que, même si cette hypothèse était vraie, ils

ne sauraient expliquer pourquoi la lymphogranulomatose inguinale était auparavant une maladie plutôt rare, même parmi les femmes des bars voisins de leur port, et pourquoi elle est devenue, en ces dernières années, une maladie bien plus fréquente (fig. 5).

En ce qui concerne le Chili, W. E. Coutts rapporte plus de 500 cas de lymphogranulomatose inguinale observés au cours de douze ans. Il fournit des données détaillées au sujet de 330 cas qui ont été soumis à un examen plus approfondi et parmi lesquels la réaction de Frei fut positive dans 92 p. 100 des cas (fig. 6). Tous les

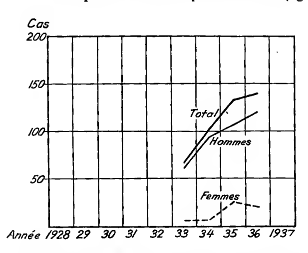


Fig. 6. — *Nombre des cas de lymphogranulomatose inguinale.*
Chili (Amérique du Sud), 1933-1936 (selon le rapport de Coutts).

cas enregistrés par Coutts étaient autochtones. En ce qui concerne l'origine de l'infection, Coutts a écrit que la lymphogranulomatose inguinale existe depuis longtemps en Amérique du Sud, et que rien ne prouve qu'elle y soit une maladie d'importation (45).

Depuis que la réaction intra-cutanée de Frei a commencé d'être utilisée aux *Etats-Unis*, en 1931, de nombreux travaux traitant de la lymphogranulomatose inguinale ont été publiés dans la plupart des Etats fédéraux. A titre de premier exemple de la fréquence de la maladie aux Etats-Unis, mentionnons que Bacon et Martin n'ont pas observé moins de 500 cas environ de lymphogranulomatose

(45) Coutts (Waldemar E.). Contribution à l'histoire, l'origine et la distribution de la lymphogranulomatose inguinale dans l'Amérique du Sud. *J. Trop. Méd.*, 39, 1934, p. 97-99.

inguinale à Philadelphie, tous à réaction de Frei positive, et, le plus souvent, histologiquement vérifiés.

Wien et Perlstein ont vu à Chicago, de 1932 à 1936, environ 500 cas de lymphogranulomatose inguinale, tous chez des sujets nés aux Etats-Unis et n'ayant pas séjourné aux tropiques. Ces auteurs ont l'impression que la maladie paraît augmenter réellement de fréquence; il faut également tenir compte du fait qu'elle est aussi mieux connue. Spiesmann, à Chicago, rapporte 115 cas de la forme rectale ; il estime, lui aussi, que la maladie a augmenté de fréquence. Stillians mentionne 12 cas, infectés à Chicago, sauf 2 qui, probablement, l'avaient été dans les Etats du Sud. Aucun n'avait été contaminé aux tropiques.

Greenblatt a attiré l'attention sur le fait que, dans la ville d'Augusta, en Géorgie, la lymphogranulomatose inguinale existe à l'état endémique et surtout parmi les races colorées. Au cours de ces deux dernières années, cet auteur a observé 250 cas de lymphogranulomatose inguinale.

A New-York, où H. G. Klotz l'a certainement observée dès 1890, la maladie poradénique est loin d'être exceptionnelle. Gutman communique du Presbyterian Hospital 118 cas, au sujet desquels il y a lieu de faire observer à nouveau que seuls ont été compris les cas vérifiés par la réaction de Frei ; 93 étaient des nègres provenant principalement des régions méridionales des Etats-Unis, ainsi que des Antilles britanniques. La majorité des sujets ont été infectés à New-York City, ce qui est également le cas des 107 malades étudiés par Howard Fox au Bellevue Hospital, de 1931 à 1937.

William Curth a observé, de 1931 à 1937 à New-York, 208 cas de lymphogranulomatose inguinale (fig. 7), dont 77 aigus, 31 latents et 100 « tertiaires »; il entend sous ce nom des manifestations génito-ano-rectales (en majeure partie des rétrécissements du rectum). Ces accidents portaient sur 77 femmes (68 de couleur et 9 blanches) et 16 hommes ; 10 malades étaient atteints d'ano-rectites ulcéreuses et l'auteur a observé 7 arthrites.

Un intéressant rapport a été fourni par l'U. S. A. Marine Hospital, Ellis Island, N. Y.; il concerne 9 cas de lymphogranulomatose inguinale dont les lieux de contamination étaient : Java (Indes hollandaises), 4 cas; Brésil, 2 cas; Argentine, Antilles et Cuba, 1 cas. Suivant les conclusions de ce rapport, la maladie paraît augmenter de fréquence.

On communique de l'Université de Michigan, à Ann Arbor,

13 cas survenus de décembre 1934 à 1937 inclus, tout en faisant ressortir que l'on a observé un nombre bien plus considérable de cas, dont la plupart diagnostiqués : rétrécissements du rectum.

La lymphogranulomatose inguinale est également très répandue à la Nouvelle-Orléans, où le grand nombre des malades a rendu nécessaire l'établissement d'une clinique où ont été admis 461 cas de lymphogranulomatose inguinale, hommes et femmes, de race colorée ou blanche (Von Haam et d'Aunoy, 1936). La maladie paraît être très répandue parmi la population nègre. Les 461 cas

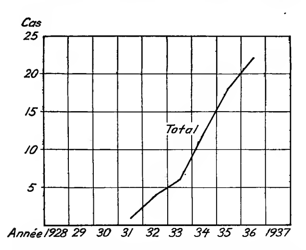


Fig. 7. — *Nombre des cas de lymphogranulomatose inguinale.*
New-York City (U. S. A.), 1931-1936. Total en 1937 : 14 cas (selon le rapport de Curth).

précités ont été observés pendant une période de temps qui n'a pas dépassé dix-huit mois. Parmi ces malades, 111 présentaient le « syndrome ano-rectal terminal » de la maladie. Les auteurs précités font ressortir que la lymphogranulomatose inguinale est très répandue ; infectieuse au plus haut degré, résistant à toutes les thérapeutiques instituées, elle doit requérir tout l'intérêt des pathologues et « public healt workers » américains. En novembre 1936, le nombre de cas observés pendant deux ans par ces mêmes auteurs s'élevait à 547, dont 449, c'est-à-dire 91,3 p. 100 donnèrent une réaction de Frei positive.

En résumé, l'on peut conclure que les principaux foyers de lymphogranulomatose inguinale aux Etats-Unis, se trouvent à Philadelphie (Pa.), Chicago (Ill.), New-York (N.-Y.), Augusta (G.),

Cleveland (O.), Indianapolis (Ind.) et la Nouvelle-Orléans (La.). (*Cf.* en outre H. E. Bacon, ***Medical Record***, 17 juin 1936.)

Au Japon, qui est devenu en ces dernières années un centre très actif de recherches sur la lymphogranulomatose inguinale, on rencontre la maladie dans toutes les parties du pays. Hashimoto, Kinoshita et Koyama rapportent en 1937 qu'ils ont observé 185 cas en huit ans (fig. 8). De mai 1932 à décembre 1935, on a enregistré 215 cas à la clinique de Toyama, à Tokio, et de janvier 1936 à septembre 1937, 164 cas. La plupart des cas avaient été contractés

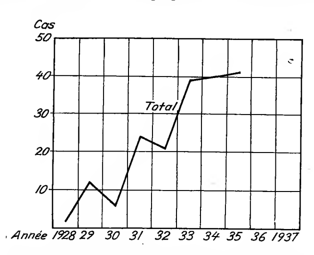


Fig. 8. — *Nombre des cas de lymphogranulomatose inguinale.*
Niigata (Japon), 1928-1935 (selon le rapport de Hashimoto, Kinoshita et Koyama).

à l'intérieur du pays. Il est possible que la maladie ait augmenté de fréquence, peut-être cependant en apparence, car il faut également tenir grand compte de ce qu'elle est de mieux en mieux connue (46).

En Chine, et particulièrement à Shanghaï et à Changsha, la lymphogranulomatose inguinale est loin d'être rare ; des statistiques et des documents précis nous font toutefois défaut.

Aux Indes, dans la région de Madras, la lymphogranulomatose inguinale est très répandue. Rajam en rapporte 1.191 cas, observés de 1933 au 1er juin 1937 (fig. 9). Tous ces malades avaient un Frei positif. Un accroissement de la fréquence de la lymphogranuloma-

(46) Toyama, Sikuro, Munemori Hasegawa et Tokuji Ichikawa dans un travail intitulé : « Lymphogranulomatosis inguinalis » fondent leurs conclusions sur l'observation de 723 cas. *Jap. J. of. Dermat.*, 39, 1936, p. 106-110.

tose inguinale a été observé d'année en année, vraisemblablement parce que la maladie est mieux connue.

En ce qui concerne les conditions épidémiologiques de la maladie aux Indes Néerlandaises, notre enquête apprend que l'on continue à y observer chaque année, et surtout à Java, de nombreux cas, ainsi qu'une centaine de cas annuellement à Batavia. On n'a cependant pas noté de brusque poussée épidémique de la maladie. La fréquence élevée de la lymphogranulomatose inguinale, depuis

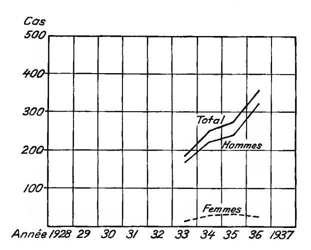


Fig. 9. — *Nombre des cas de lymphogranulomatose inguinale.*

Madras (Inde anglaise), 1933-1936. Total en 1937 : 134 cas, dont 126 hommes et 8 femmes (selon le rapport de Rajam).

longtemps connue, paraît rester stationnaire aux Indes Néerlandaises..

Finalement, G. P. Barbier communique de Tananarive que la lymphogranulomatose inguinale continue d'être fréquente à Madagascar où les indigènes lui ont donné le nom « d'Atondingisy » (œuf d'oie). Rare sur les hauts-plateaux, elle est observée avec une plus grande fréquence sur la côte est et sur la côte ouest.

Comparaison des statistiques.

Mieux encore que la première enquête, celle dont nous venons de rapporter les résultats, montre la large diffusion, l'universalité de la maladie. Le nombre impressionnant de cas recueillis en un

temps très court, témoigne de la persistante activité de l'infection, du danger qu'elle constitue et de la nécessité de la combattre.

Si l'on compare les résultats des deux enquêtes, on peut constater qu'en certains pays le taux de morbidité est resté à peu près stationnaire (France). La Grande-Bretagne et la Hollande — fait paradoxal que nous avons signalé — sont toujours très peu touchées. En revanche, la Finlande, la Roumanie, l'Espagne, les Indes (Madras), et les Indes néerlandaises, continuent d'être d'importants foyers. Il en est de même de l'Amérique du Sud, du Japon et surtout des Etats-Unis (New-York, Philadelphie, Chicago, Augusta, la Nouvelle-Orléans).

Plusieurs de ces centres d'activité nous ont communiqué des chiffres sensationnels de cas : de ce fait, la lutte contre la nouvelle maladie vénérienne est devenue, dans certains pays, un problème social d'une évidente gravité.

Si la lymphogranulomatose inguinale est, en plusieurs pays, en voie d'augmentation, dans d'autres elle est en décroissance ; c'est en particulier, pour l'instant, le cas de l'Allemagne, de la Suède, de la Yougoslavie. Il y a longtemps que de telles variations ont été signalées dans l'épidémicité de la maladie poradénique.

La notion de ces variations est très importante, et toute conclusion sur la fréquence ou la rareté de la maladie dans une région ou un pays donné, ne peut être que réservée ; l'enquête doit se borner à constater un état présent, sans prétendre engager l'avenir. On peut donner de nombreux exemples, qui justifient la nécessité d'une telle prudence.

En 1935, le Dr Lasnet, directeur général de l'Hygiène et de la Santé publique, délégué de l'Algérie, a présenté au Comité permanent de l'Office international d'Hygiène publique une courte note par laquelle il fait connaître que la lymphogranulomatose inguinale existe en Algérie, mais qu'elle y est rare. Or, c'est en Algérie que Tanton et Pigeon, en 1908, ont fait de remarquables observations « sur une variété particulière d'adénites inguinales » que nous pouvons aujourd'hui identifier avec certitude ; il s'agissait de poradénites inguinales, si fréquentes en 1908, qu'à certaines périodes — écrivent Tanton et Pigeon — « elles viennent encombrer les salles de chirurgie des hôpitaux ».

Sézary a constaté qu'à Paris la morbidité de la lymphogranulomatose inguinale, durant une période de neuf ans, a varié du simple au quadruple, suivant les années. Par ces curieuses variations de

fréquence, la lymphogranulomatose vénérienne ressemble au chancre mou ; mais les courbes des deux affections ne sont pas parallèles Rappelons en effet qu'à Breslau, par exemple, Frei observa, de 1925 à 1927, un nombre élevé de cas de lymphogranulomatose inguinale, et par contre une disparition presque complète de l'infection chancrelleuse.

Une dernière question que nous pouvons étudier à la faveur de notre enquête est celle de l'importance comparée de l'apport exotique et de la genèse locale dans l'épidémiologie de la lymphogranulomatose vénérienne.

On a pu voir qu'en nombre de pays l'importation étrangère n'intervient que peu, et qu'il importe dans l'épidémiologie de la maladie de faire une part très large aux cas nés sur place, aux foyers autochtones d'infection poradénique.

Épidémiologie de la lymphogranulomatose. Rapports de la maladie avec l'age, le sexe, les professions, les races, les saisons et les climats.

De l'étude des nombreux travaux parus sur la lymphogranulomatose inguinale, comme aussi des documents fournis par notre enquête, d'intéressantes notions ont pu être dégagées qui doivent trouver place dans ce travail. Elles ont trait, en effet, à l'âge et au sexe des malades, aux rapports de la maladie avec les saisons et les climats, avec les professions et les races.

Influence de l'âge. — Nous avons dit (Nicolas et Favre), que la période de la vie où la lymphogranulomatose inguinale est contractée est celle de l'activité sexuelle, et que la maladie ne s'observe pas chez l'enfant ou le vieillard, exception faite, pour l'enfant, de contaminations dont nous étudierons plus tard les modes.

Les publications ultérieures ont confirmé cette notion. De l'ensemble des documents il résulte que le plus grand nombre des cas s'observe entre vingt et quarante ans, et surtout entre vingt et trente ans. Sur les 119 cas de la statistique de Sézary, Kipfer et Bouvrain, on relève : de dix-huit à vingt ans, 8 cas ; de vingt et un à trente, 62 cas ; de trente et un à quarante, 32 cas ; de quarante et un à cinquante, 11 cas ; de cinquante et un à soixante, 6 cas.

Rabello signale à Rio une proportion relativement élevée de cas chez des sujets de moins de vingt ans : il attribue le fait à un développement plus précoce de la sexualité au Brésil.

Notre dernière enquête nous a apporté, sur la question de l'âge des malades, quelques documents qui confirment les notions antérieures. L'âge moyen des malades est de trente ans, en Roumanie, en Espagne, au Chili, au Japon.

La plupart des cas observés par Bacon portaient sur des sujets de dix-sept ans à trente-cinq ans.

Il est nécessaire de dire, en conclusion, que si la maladie ne

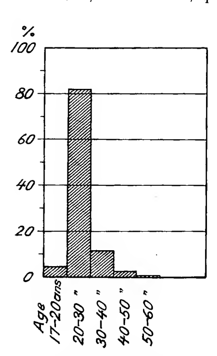


FIG. 10. — *L'âge et la lymphogranulomatose inguinale.*
Bucarest (Roumanie), 1931-1938 : 1.955 cas (selon le rapport de Jonesco-Mihaiesti).

s'observe pas d'ordinaire aux âges extrêmes de la vie, elle peut cependant s'y rencontrer et il faut être prêt à l'y reconnaître. On a rapporté plusieurs cas d'infection poradénique chez de jeunes enfants, et la maladie a été observée, à Saragosse, chez un sujet de quatre-vingt-dix ans (fig. 10, 14).

Influence du sexe. — Nous avons signalé, dès 1912, la plus grande fréquence de la lymphogranulomatose inguinale chez l'homme. Le fait a été confirmé par tous les observateurs qui, plus tard, ont consacré des enquêtes à ce sujet On a cherché à expliquer

cette anomalie en invoquant une susceptibilité moindre du système lymphatique de la femme. Il y a là une part de vérité, mais nous pouvons aujourd'hui donner de cette relative rareté des localisations inguinales du virus chez la femme des explications mieux fondées. Le fait indiscutable est *que la lymphogranulomatose inguinale à forme adénopathique de siège inguinal est plus rarement observée chez la femme que chez l'homme*. Les chiffres relevés dans les diffé-

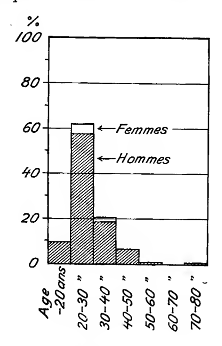


Fig. 11. — *L'âge, le sexe et la lymphogranulomatose inguinale.*
Saragosse (Espagne), 1929-1937 : 248 cas (selon le rapport de De Gregorio).

rentes statistiques varient, mais la différence de fréquence reste très notable. De ces statistiques, il faut citer les plus anciennes, celles qui ont été établies avant que soient rattachées à la maladie ses formes génitales et ano-rectales. Ces premières statistiques nous renseignent avec plus d'exactitude sur la fréquence relative de la lymphogranulomatose inguinale de siège inguinal dans le sexe féminin (voir fig. 2, 3, 6, 9, 11 et 15). Les pourcentages qu'elles donnent oscillent entre les chiffres de 13 p. 100 (M. Favre), 15 p. 100 (Ravaut, Boulin et Rabeau), 4,3 à 26 p. 100 (statistique d'Hellerström et Wassén).

La distinction que nous établissons doit être soulignée en raison de son importance : lorsqu'on parle de la fréquence de la lymphogranulomatose inguinale chez la femme, il est en effet indispensable de préciser exactement ce dont on entend parler; *s'il s'agit de la forme génito-ano-rectale, au rebours de l'inguinale, elle est beaucoup plus fréquente chez la femme que chez l'homme.*

Des travaux déjà anciens traitant des rétrécissements inflamma-

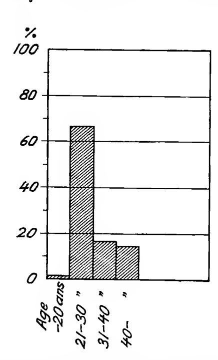


FIG. 12. — *L'âge et la lymphogranulomatose inguinale.*
Tokio (Japon), 1er mai-1932-31 décembre 1935 : 215 cas (selon le rapport de Toyama).

toires du rectum bien avant que le problème de leur étiologie eût reçu sa solution notaient déjà la particulière fréquence de cette grave affection chez la femme : nous donnons ici quelques chiffres (47) : la proportion des cas féminins aux cas masculins est de 4 à 1 (Gosselin et Dubar 1881 (48), Carré 1892, Allingham 1898); de 6 à 1 (Juliusberger 1884, Poelchen 1892); de 8 à 1

(47) Cités par Stannus, p. 186.
(48) Gosselin. Rétrécissement syphilitique du rectum. *Arch. Gén. de Méd. et Chir. prat.*, Paris, 1881, p. 525-549.

(Cripps 1890), etc. Quelques observateurs, peu nombreux, donnent des chiffres plus faibles : 1,4 à 1 (Hartmann) ; 2 à 1 (Bryant (49).

Les observations récentes ont accusé bien davantage la prédominance de l'ano-rectite sténosante chez la femme. Sur les 225 observations qu'ils ont recueillies, Gatellier et Weiss (50), ont recensé 185 femmes et 40 hommes. La statistique de Ruge (51) est de 61 femmes pour 2 hommes ; celle de Hayes (52) de 127 femmes

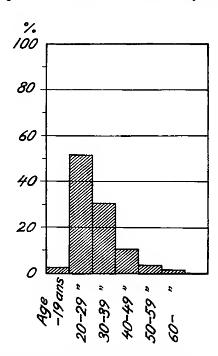


Fig. 13. — *L'âge et la lymphogranulomatose inguinale.*
Niigata (Japon), 1928-1935 : 200 cas (selon le rapport de Hashimoto, Kinoshita et Koyama).

pour 20 hommes. Aguinaldo (Xavier), qui a observé plus de 100 cas

(49) Deux statistiques fournissent des résultats opposés à ceux que nous avons cités, celle de Kelslei (1894), 35 femmes, 64 hommes, et celle de Buie, 120 femmes, 138 hommes (1923). Stannus fait justement remarquer que cette dernière statistique provenant de la clinique Mayo fait état de 148 cas de rétrécissements post-opératoires, qui ne rentrent pas dans les sténoses inflammatoires que nous avons à envisager.

(50) Gatellier (Jean) et Weiss (A.). Pathogénie et traitement des rectites proliférantes et sténosantes. Rapport présenté au XLIII[e] Congrès français de Chirurgie, Paris, 1934.

(51) Ruge. Proctitis purulenta u. ulcerosa. *Arch. Clin. Chir.*, 83, 1930, p. 341.

(52) Hayes (H. T.). Stricture of the rectum. *Trans. Amer. Proct. Soc.*, 32, 1931, p. 173.

de rectites infiltrantes et sténosantes, en rapporte 76 observations complètes dans un intéressant mémoire récent (1938). Sur ces

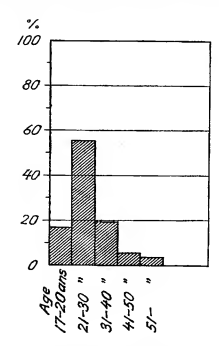


FIG. 14. — *L'âge et la lymphogranulomatose inguinale.*
Buenos-Aires (Argentine), 1932-1936 : 89 cas (selon le rapport de Baliña et Quiroga).

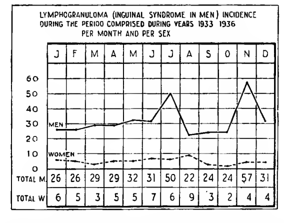


FIG. 15. — *L'âge, les mois, le sexe et la lymphogranulomatose inguinale.*
Chili (Amérique du Sud), 1933-1936 (selon le rapport de Coutts).

76 malades, on compte 58 femmes et 18 hommes (53). Sur 18 lymphogranulomateuses, Vigne (54) [Marseille], en compte 9 atteintes de rectites sténosantes, soit 50 p. 100, alors que le pourcentage de cette localisation n'est que de 7 p. 100 pour les 85 hommes de sa statistique.

Les localisations génitales du virus poradénique sont, elles aussi, plus fréquentes chez la femme. L'esthiomène — le titre même du mémoire d'Huguier l'indique assez — est une affection féminine (55). Les cas de lésions génitales ulcéreuses et hypertrophiques qui mériteraient le nom d'esthiomène masculin restent rares. Aux lésions génitales s'associent souvent chez la femme des lésions anales et recto-coliques : le syndrome génito-ano-rectal de Jersild se voit presque exclusivement chez des femmes.

Sans donner à cette formule une valeur absolue, on peut dire qu'il existe deux grandes formes cliniques de la maladie poradénique : l'une inguinale, plus fréquente chez l'homme, l'autre génitale et ano-rectale dont la femme est atteinte beaucoup plus souvent que l'homme. *La raison de ces différences de siège et d'évolution de la lymphogranulomatose inguinale dans l'un et l'autre sexe paraît bien explicable par des localisations différentes de la lésion primitive, du chancre d'inoculation :* siège-t-il chez la femme aux organes génitaux externes tributaires des ganglions inguinaux, l'adénopathie inguinale, la poradénite se manifestera en tout semblable à celle de l'homme. L'inoculation est-elle plus profonde (col, paroi vaginale postérieure, rectum), le virus ne va pas aux ganglions inguinaux, il se propage le long des parois vaginales et rectales et gagne le tissu cellulaire qui les entoure.

Si les manifestations adénopathiques inguinales sont plus rares chez la femme, le fait n'est donc pas explicable seulement par une moindre susceptibilité de son système lymphatique ; le plus souvent, les ganglions de l'aine restent indemnes parce que le virus n'a pas pris la voie qui y conduit.

Tous ces faits nous engagent à examiner de plus près la valeur d'une notion admise jusqu'ici sans conteste. On doit aujourd'hui

(53) Aguinaldo (Xavier). Contribuçao ao estudo da rectite infiltrante e estenosante (estroitamento inflammatorio do recto). *Revista de Gynecologia e d'Obstetricia*, 1938.

(54) Vigne (P.) et Bonnet (J.). Données statistiques et épidémiologiques sur les cas de maladie de Nicolas-Favre observés à la clinique dermatologique de Marseille. *Marseille Médical*, 75e année, nos 11-12, 15-25 avril 1938.

(55) Huguier (D.-C.). Mémoire sur l'esthiomène ou dartre rongeante de la région vulvo-anale. *Bull. et Mém. de l'Acad. de Méd.*, 1848, p. 501.

reconnaître que la différence de fréquence de la lymphogranulomatose inguinale suivant les sexes est moins grande qu'on ne l'a cru tout d'abord, à l'époque où les localisations génitales et intestinales du virus poradénique, qui atteignent la femme avec une particulière fréquence, n'entraient pas en ligne de compte. Elles sont en réalité fréquentes ; c'est ainsi que notre récente enquête nous a apporté en trois mois seulement un chiffre de 1.000 cas d'esthiomène. En certaines régions où l'infection poradénique est très répandue, les cas d'esthiomène sont très nombreux (55 *bis*). Répondant à notre enquête, le professeur Bizzozero signale qu'à Turin 70 à 80 p. 100 des cas féminins d'infection poradénique étaient des cas d'esthiomène. Martin et Bacon (Philadelphie) écrivent que le plus fort pourcentage de leurs 500 cas de lymphogranulomatose inguinale se compose d'esthiomènes. Wien et Perlstein (Chicago) ont calculé que cette forme de maladie existe chez 60 p. 100 des nombreuses femmes noires présentant des lésions relevant du virus poradénique. Martin, observant les malades d'une clinique proctologique de Philadelphie, note que 90 p. 100 des cas de lésions conjuguées génitales et ano-rectales atteignaient des femmes. Ces malades présentaient toutes les déformations imaginables des régions génitales et anales. Il est intéressant de noter à ce sujet que les réactions hypertrophiques chéloïdiennes des tissus conjonctifs sont plus fréquentes et plus développées chez les malades de race noire.

Curth, à New-York, a observé 100 cas d'esthiomène. Von Haam et d'Aunoy l'ont noté dans 110 cas sur 461.

Au Japon, l'esthiomène paraît moins fréquent. Au Chili, Coutts en a vu depuis 1930, 61 cas, dont 59 chez des prostituées.

Si l'on songe à l'énorme diffusion de la lymphogranulomatose inguinale aux Etats-Unis par exemple, et si l'on tient compte que la maladie évolue très souvent vers l'esthiomène ou le syndrome plus complexe génito-ano-rectal, on saisira sans peine toute l'importance sociale considérable qu'a prise la nouvelle maladie vénérienne : que l'on veuille bien se rappeler que des femmes atteintes de rétrécissements du rectum, suivies par Wien et Perlstein, 30 p. 100 avaient subi une colostomie.

En France, où la lymphogranulomatose inguinale est relativement peu répandue, l'enquête menée en 1934 par Nicolas a donné les résultats suivants : il a été signalé à l'enquêteur 262 cas de

(55 *bis*) Voir le grand tableau.

poradénite inguinale typique pure, et 243 cas de syndrome génito-ano-rectal de Jersild incomplet ou complet, identifiés par l'intradermo-réaction de Frei positive. Si sur les 262 cas de poradénite inguinale typique, la proportion de cas masculins est certainement supérieure à celle des cas féminins, on peut affirmer que, sur les 243 cas de syndrome de Jersild, la proportion inverse est par contre non moins certaine (56).

On peut conclure de tous ces faits que l'infection poradénique atteint plus souvent la femme qu'on ne le croyait autrefois (57), qu'elle a souvent chez elle une forme clinique particulière et que ses conséquences sont en général plus graves que chez l'homme.

L'indolence des lésions de la lymphogranulomatose inguinale féminine, leur caractère insidieux, leur virulence prolongée en font une cause particulièrement redoutable de propagation de la maladie

Influence des saisons. — L'un de nous, avec Wassén, a écrit que la lymphogranulomatose inguinale, plus répandue aux pays chauds — ce qui est d'ailleurs le cas de toutes les maladies vénériennes — est, dans nos régions mêmes, plus fréquente pendant les saisons chaudes. Ces conclusions sont fondées sur les faits observés en Suède et sur certaines données de l'enquête de 1932

Par la suite, il est devenu difficile de dégager, des documents publiés sur ce sujet, des indications précises. Les statistiques importantes (Nicolau, Bizzozero, Hashimoto, Kinoshita et Koyama, Coutts, etc.) ne témoignent pas en faveur de l'influence prépondérante d'une saison (fig. 15, 19).

En Afrique orientale italienne, les chiffres les plus élevés de cas ont été notés pendant les mois de septembre à décembre, après la saison des grandes pluies.

L'observation de l'un de nous à Lyon l'a conduit à ne reconnaître aucune influence nette d'une saison. Prehn, Cerutti et Pavanati arrivent aux mêmes conclusions.

(56) Opportunité et possibilité de comprendre la poradénolymphite suppurée ou maladie de Nicolas-Favre parmi les maladies contre lesquelles est dirigée l'activité des Services de lutte contre les maladies vénériennes. Rapport présenté à la Commission de prévention des maladies vénériennes du Ministère de la Santé publique, le 12 décembre 1934, par les professeurs Nicolas et Favre, publié par le journal *La Prophylaxie antivénérienne*, 7e année, nº 2, février 1935, p. 100-111.

(57) La statistique des cas d'infection poradénique pour l'année 1937, à Turin, est à ce point de vue très démonstrative. Pour 78 cas observés, on compte : hommes, 50 ; femmes, 28.

Le pourcentage des cas féminins s'élève à 34,6, très supérieur aux premiers pourcentages publiés. Communication du professeur Bizzozera. *Marseille Médical*, 75e année, nos 11-12, 15-25 avril 1938, p. 428.

Rabello Junior (58) signale qu'à Rio de Janeiro les cas de poradénite apparaissent, pendant les saisons froides, plus nombreux si la saison est plus froide, rares si le froid est peu accusé. Fujita a fait la même remarque au Japon.

Dans l'importante statistique de Nicolau, les cas sont répartis suivant les saisons ainsi qu'il suit : janvier 199 cas, février 160, mars 151, avril 149, mai 130, juin 163, juillet 158, août 138, septembre 171, octobre 149, novembre 114, décembre 128.

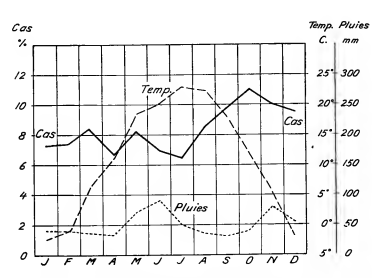


Fig. 16. — *Température, précipitation atmosphérique et lymphogranulomatose inguinale.*
Bucarest (Roumanie), 1931-1938 : 1.955 cas (selon le rapport de Jonesco-Mihaiesti). Répartition par mois en pour cent de la totalité des cas. Température et pluie : E. Alt. Klimakunde von Mittel-und Südeuropa. Berlin, 1932.

Les 229 cas observés à la clinique universitaire de Zagreb se répartissent ainsi :

Printemps	66
Eté	61
Automne	37
Hiver	65

Dans le travail récent qu'il a consacré à l'étiologie, à l'épidémiologie et à la prophylaxie de la maladie de Nicolas-Favre, Rabello (59)

(58) Rabello Junior (E.). Molestia de Nicolas-Favre (Etiologia, epidemiologia e prophylaxia). *Archives d'Hygiène*, 7e année, n° 1, mai 1937, p. 109-128.
(59) Rabello Junior. Déjà cité.

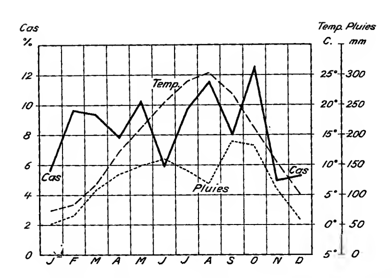


FIG. 17. — *Température, précipitation atmosphérique et lymphogranulomatose inguinale.*

Tokio (Japon), 1932-1937 (d'après les rapports de I. Toyama et Masao Ota). Répartition par mois en pour cent de la totalité des cas. Température et précipitation atmosphérique selon : J. Hann, Handbuch der Klimatologie, III. Stuttgart, 1911.

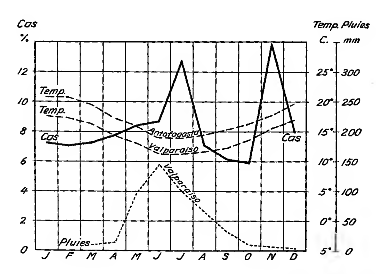


FIG. 18. — *Température, précipitation atmosphérique et lymphogranulomatose inguinale.*

Chili (Amérique du Sud), 1933-1936 (selon le rapport de Coutts). Répartition par mois en pour cent de la totalité des cas. Température et précipitation atmosphérique selon : K. Knock, Klimakunde von Südamerika. Berlin, 1930.

se demande si la plus grande fréquence de la poradénite aux saisons froides ne pourrait pas être expliquée soit « par une mutation du virus, soit par une différence dans la constitution individuelle ? »

L'incertitude où nous sommes de l'action de telle ou telle saison sur l'épidémiologie de la maladie, par suite de la discordance des observations faites sur ce sujet, ne nous paraît pas permettre de donner actuellement une solution satisfaisante aux intéressantes hypothèses de Rabello.

Professions. — Les statistiques établies par les médecins de

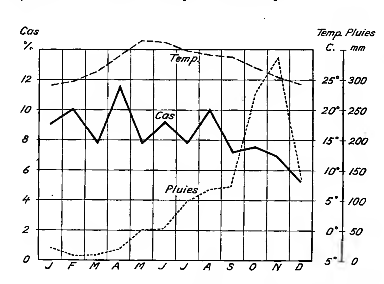


Fig. 19. — *Température, précipitation atmosphérique et lymphogranulomatose inguinale.*

Madras (Inde anglaise), 1934-1937 (selon le rapport de Rajam). Répartition par mois en pour cent de la totalité des cas. Température et précipitation atmosphérique selon : J. Hann, Handbuch der Klimatologie, II. Stuttgart, 1910.

marine tendraient à faire de la lymphogranulomatose vénérienne une maladie des gens de mer, et des ports les foyers de sa contagion. On comprend sans peine les réserves qui s'imposent dans l'utilisation de tels documents aussi spécialisés. Des enquêtes beaucoup plus larges peuvent seules renseigner sur la question des rapports de la lymphogranulomatose inguinale avec les diverses professions. De tels documents sont rares ; celui que nous avons trouvé dans un travail de Joaquim Motta a été recueilli dans un grand port, Rio de Janeiro, et cependant le pourcentage des marins

n'y est que de 5,3 p. 100. Les poradéniques de Motta se répartissent par professions ainsi qu'il suit :

Employés de commerce	66
Ouvriers	45
Marins	14
Militaires	10
Mécaniciens	7
Etudiants, paysans, charpentiers	5
Marchands ambulants, employés de transports, fonctionnaires publics, etc.	4
Domestiques, électriciens, typographes, laveurs d'automobiles	3
Autres professions	2

Influence des races. — Sur ce point comme sur quelques autres qui ont trait à l'épidémiologie de la maladie de Nicolas-Favre, les documents sont encore en nombre insuffisant ; ils sont de plus contradictoires.

Aux Etats-Unis, plusieurs publications signalent une plus grande fréquence de cette maladie dans la population « colorée ». Sur les 116 femmes de Wien et Perlstein, 10 étaient blanches et 106 colorées, et sur 84 hommes, 40 étaient blancs et 44 de couleur. Il est toutefois difficile de se prononcer aujourd'hui catégoriquement, ainsi que le prouve le document qui nous a été fourni des Etats-Unis par Martin et Bacon. Les statistiques d'une clinique accusent une prédominance de la poradénite chez les nègres, mais cette clinique est surtout fréquentée par les gens de couleur ; dans une autre où la clientèle est mêlée, le pourcentage est le même pour les races de couleur et pour les blancs.

Au Brésil, Joaquim Motta n'a pas observé cette prédilection de la maladie pour les races colorées. C'est ainsi que dans sa statistique les nègres atteignent le chiffre de 12,5 p. 100, coefficient qui correspond à celui de leur représentation dans la population de la cité.

R. et H. Ruge, répondant à l'enquête de 1932, signalent expressément qu'en Extrême-Orient les indigènes sont relativement moins atteints.

Nous nous contenterons, sans conclure, de signaler l'intérêt de nouvelles recherches sur ce sujet.

Nature de la maladie. Sources de la contagion.

L'origine génitale et la nature vénérienne de la lymphogranulomatose inguinale ne sont plus aujourd'hui discutées. L'apparition

de la maladie à la période la plus active de la vie sexuelle, sa localisation aux ganglions inguinaux, véritables ganglions génitaux, son début par des lésions génitales primitives, par des chancres d'inoculation, les enseignements fournis par l'interrogatoire des malades, les confrontations, les contaminations conjugales, permettent d'affirmer que la lymphogranulomatose inguinale, quelle que soit la place, quatrième ou sixième, qu'on lui assigne parmi les maladies vénériennes, est bien l'une des leurs, une nouvelle maladie vénérienne, répandue dans le monde entier.

Le fait qu'elle peut être transmise, dans certains cas rares, autrement que par les rapports sexuels, à l'enfant en particulier, n'est pas davantage pour elle que pour la syphilis, le chancre mou ou la gonorrhée, une raison de l'exclure du groupe des maladies vénériennes.

La question de ses modes de contamination, des diverses sources de sa contagion et de leur nocivité comparée offre, pour l'hygiéniste préoccupé de la prévention de cette maladie, le plus haut intérêt.

Contagiosité du chancre.

La première lésion contagieuse, le chancre d'inoculation, se présente sous divers aspects : le type le plus commun est le *petit chancre très superficiellement érosif*, le microchancre poradénique, souvent qualifié herpétiforme, bien qu'il diffère par quelques caractères de l'herpès vrai (Nicolas, Favre, Gaté, de Gregorio, Gay, Prieto, Bizzozero, Sézary, etc.). La fréquence de ce type varie, suivant les statistiques, de 73 p. 100 (Sézary, Coutts) à 56,4 p. 100 (Hashimoto).

Phylactos, dans sa thèse, décrit les types suivants :

Chancres herpétiformes ;

Chancres multiples agminés à poussées successives ;

Chancres papuleux ;

Chancres nodulaires ;

Uréthrite lymphogranulomateuse (60).

(60) Cerutti et Pavanati, à propos des lésions initiales de la lymphogranulomatose inguinale, n'admettent pas au nombre des accidents initiaux l'uréthrite lymphogranulomateuse : « Elle peut être considérée, disent ces auteurs, comme complètement à part, comme une forme tout à fait spéciale tout au moins par sa rareté. » Les raisons de cette exclusion nous semblent critiquables. De nombreuses observations ont été rapportées de lymphogranulomatose inguinale débutant par une uréthrite non gonococcique. Il faut savoir toutefois que cette uréthrite est souvent symptomatique d'ulcérations uréthrales, de chancres lymphogranulomatosiques intra-uréthraux. L'un de nous signalait expressément, vers 1922, le fait dans la thèse de Phylactos, et

Contagion. — La classification de Sézary distingue :

Le type herpétiforme, observé dans 79 p. 100 des cas ;

Le type syphiloïde, observé dans 12 p. 100 des cas ;

Le type chancrelloïde, observé dans 6 p. 100 des cas ;

Le type infiltré diffus, observé dans 3 p. 100 des cas.

Quiroga et Bosc (61) écrivent que le premier accident de la lymphogranulomatose inguinale peut être :

Une érosion ;

Une ulcération ;

Une papule ;

Une uréthrite ;

Une balano-posthite.

La statistique d'Haschimoto, Kinoshita et Koyama démontre également la fréquence des petits chancres érosifs herpétiformes.

Nature de la lésion primitve :

	NOMBRE de cas	POURCENTAGE
	—	—
Petite érosion	57	56,4
Herpès, papule	4	4
Papule légèrement infiltrée et ulcérée de la grosseur d'un grain de mil	40	39,6

On a décrit des chancres à larges ulcérations : Nicolau (62), comme Cedercreutz (63) ne les tiennent pas pour des chancres vrais ; ce sont, pour eux, des accidents déjà secondaires, la lésion initiale étant toujours « une érosion insignifiante, éphémère, superficielle » (Cedercreutz). Il faut cependant ajouter que, si ces ulcères chro-

depuis il a observé de nouveaux cas semblables. En 1928, Hellerström rapporte un cas d'uréthrite avec poradénite. L'examen uréthroscopique faisait découvrir un chancre poradénique. Gray, Laman ont vu avec une particulière fréquence chez la femme cette forme d'accident initial dont ils rapportent 11 cas. Cerutti et Pavanati eux-mêmes en figurent 4 cas, 3 chez la femme, 1 chez l'homme, avec le qualificatif « lésion initiale ». La conclusion que nous paraît comporter cette controverse est que souvent le qualificatif « uréthrite lymphogranulomatosique » appliqué à ces lésions de début est inexact, et que le diagnostic vrai est celui de chancre poradénique intra-uréthral. Ne nous exposons pas à renouveler à propos de la lymphogranulomatose inguinale la méprise célèbre de Hunter, et ne rayons pas de la liste de ses accidents initiaux l'uréthrite qui n'est d'ailleurs parfois qu'un chancre uréthral méconnu.

Gray (L. N.). Lymphopathia venerea. « Lymphogranuloma inguinale ». *Surg.*, 62, 1936, p. 745-752.

(61) Quiroga (M.) et Bosc (P.). El chancro lymphogranulomatoso. Enfermedad de Nicolas-Favre. *Revista Argentina de Dermatosifilologia*, 19, 2e partie, 11 fig., novembre 1935, p. 210.

(62) Nicolau (S.). Ulcère chronique lymphogranulomateux de la verge. *Annales des maladies vénériennes*, n° 10, année 1929, octobre 1934, p. 721, 1 fig.

(63) Cedercreutz (A.). Sur l'ulcère chronique de la verge dans la maladie de Nicolas-Favre. *Annales de Derm. et de Syph.*, 7e série, 5, n° 6, juin 1934, p. 553-558.

niques ne sont pas l'accident primitif, ils peuvent lui succéder *in situ* et, en tout cas, se développer très précocement. Chez la femme, où l'accident primitif est plus difficile à surprendre, le chancre peut être représenté par une érosion, une ulcération génitales, une uréthrite, ou du moins une lésion qualifiée telle (Gray, Laman). La lésion ulcéreuse fréquemment observée à la face postérieure du vagin au voisinage de la fourchette, et désignée du nom d'ulcère chronique de la vulve, paraît bien avoir, dans quelques cas, la signification d'un accident primitif (Sézary) ou d'une lésion qui lui a succédé très tôt.

Parmi les types cliniques de lésions primaires qui nous ont été rapportées à l'occasion de notre enquête, signalons, chez la femme, l'accident primitif à type de métrite.

Von Ham indique que, sur 700 cas observés, la lésion primaire la plus commune était une petite érosion, venait ensuite une métrite sans caractère spécifique.

Reiss (Shanghaï), sur 37 lésions primaires constatées, ne compte pas moins de 10 métrites. Un autre observateur enregistre une telle métrite dans la proportion de 5 p. 100. Coutts la signale également. Dans l'importante statistique de Madras, Rajam fait également mention d'une métrite « abactérienne » avec écoulement.

Le siège ordinaire des chancres est aux organes génitaux, parfois à l'anus (Sénèque) ; chez la femme, à la vulve, au col utérin, à la face interne des petites lèvres (Nicolau et Banciu), à la paroi postérieure du vagin, au voisinage de la fourchette (Phylactos, Chevallier et Bernard, Nicolau). Des faits cliniques nombreux conduisent à admettre la fréquence relative de lésions initiales intra-rectales consécutives à des pratiques sodomiques.

Les localisations de la lésion primitive, notées par Hashimoto, Kinoshita et Koyama chez l'homme, étaient réparties de la façon suivante :

LOCALISATION	NOMBRE de cas
Sulcus coronarius	49
Frein	13
Prépuce (face externe)	14
Prépuce (face interne)	12
Pénis	14
Orifice de l'urèthre	4
Gland	3
Scrotum	1

Les chancres peuvent être extra-génitaux dans certains cas sur

lesquels nous reviendrons (contaminations professionnelles, pratiques sexuelles anormales, infections poradéniques « insontium »).

La fréquence de la constatation du chancre varie beaucoup à dépouiller les statistiques. Le micro-chancre poradénique, le plus commun, est souvent fugace ; il importe de le rechercher avec soin. Il peut facilement passer inaperçu. Il n'en est pas de même d'autres types : syphiloïdes, chancrelloïdes, nodulaires, plus rares il est vrai. Citons quelques-unes des statistiques publiées sur la proportion des cas où l'accident primitif a été observé. Le pourcentage est très variable : 4,8 p. 100 (Coutts), 19 p. 100 (Cerutti et Pavanati), 26 p. 100 (Rabello Junior), 30 p. 100 (Anwyll, Davies, King et Findlay), 37 p. 100 (Fiquene), 43 p. 100 (E. de Gregorio et Hijar, Cole), 53 p. 100 (Hellerström, Sézary et Drain), 69 p. 100 (Yanagizawa Takeo). La dernière statistique venue à notre connaissance est celle de Brandorf, qui a noté l'existence d'un chancre chez 50 p. 100 de ses poradénitiques (64).

Il est souvent difficile de fixer, dans un cas particulier, la période d'incubation d'un chancre. On a cité des incubations très courtes : trois jours (Neumann) ; d'autres anormalement longues : un mois. Le chancre précède l'adénopathie de quatre à douze jours en général. Dans le cas où le chancre n'a pas été observé, on a pu, dans certains cas, connaître l'intervalle qui a séparé le coït infectant du début de l'accident fixe et durable qu'est l'adénopathie. Cet intervalle est en moyenne de quinze à trente jours (Nicolas, Favre) ; on l'a vu beaucoup plus long : quatre mois (Pautrier, Glasser et Lanzenberg).

Notre récente enquête nous a permis de recueillir, sur la chronologie *du chancre* et des accidents ganglionnaires, quelques statistiques qui confirment les observations antérieures.

PÉRIODE d'incubation	NOMBRE de lésions primitives observées	POURCENTAGE
—	—	—
Statistique de Hashimoto, Kinoshita et Koyama :		
1 semaine	36	69
2 semaines	6	11,4
3 semaines	5	9,6
4 semaines	3	5,7
5 semaines	2	3,8

(64) Brandorf (G. S.). Klinik des lymphogranulomatösen Schankers von Nicolas-Favre. *Vestn. Vener. i Dermat.* (Russisch), nº 6, 1937, p. 610-614. Analyse in *Zentralb. f. H. u G. K.*, 60, 20 septembre 1938, p. 374.

PÉRIODE d'incubation	NOMBRE de lésions primitives observées	POURCENTAGE
—	—	—
Statistique de Toyama et Masao Ota :		
Moins d'une semaine	26	47,3
1 à 2 semaines	21	37,2
2 à 4 semaines	5	9
Plus de 4 semaines	3	5,5
Statistique de Quiroga et Balina :		
3 jours	1	
4 jours	1	
7 jours	3	
8 jours	1	
10 jours	1	
12 jours	1	
30 jours	2	
Statistique de Satani :		
Moins d'une semaine	2	
1 à 2 semaines	9	
2 à 3 semaines	1	
3 à 4 semaines	1	
Statistique de Mario E. Howard :		
3 à 4 jours	5	
5 à 10 jours	2	
21 jours	1	
28 jours	1	

Sur la durée *de l'incubation des bubons*, de nombreux documents nous sont parvenus.

PÉRIODE d'incubation	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE
—	—	—
Statistique de Hashimoto, Kinoshita et Toyama :		
Moins de 4 jours	8	6
5 à 9 jours	18	13,6
10 à 19 jours	40	30,1
20 à 29 jours	24	18
30 à 39 jours	20	15
40 à 49 jours	7	5,3
50 à 59 jours	5	3,7
60 à 69 jours	3	2,3
70 à 99 jours	3	2,3
Plus de 100 jours	5	3,7
Statistique de Toyama et Masao Ota :		
Moins d'une semaine	35	14,2
1 à 2 semaines	55	22,4
2 à 3 semaines	57	23,2
3 à 4 semaines	34	13,8
4 à 7 semaines	45	18,3
Plus de 7 semaines	20	8,1

PÉRIODE d'incubation	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE
Statistique de Satani :		
Moins d'une semaine	1	2,4
1 à 2 semaines	4	9,3
2 à 3 semaines	20	46,5
3 à 4 semaines	14	32,6
4 à 5 semaines	2	4,7
5 à 6 semaines	2	4,7
Statistique de Marion E. Howard :		
1 semaine	1	
2 semaines	3	
3 semaines	6	
4 semaines	3	
5 semaines	1	
6 semaines	4	
7 semaines	1	
8 semaines	1	
Statistique de Quiroga et Balina :		
Dans les 30 jours	19	
Entre 30 et 60 jours	5	
120 jours	1	

L'accident primitif souvent minime peut faire défaut, le virus pénètre alors sans laisser de traces par une imperceptible fissure épidermique.

La contagiosité du chancre a été expérimentalement démontrée par Löhe et Rosenfeld, Schlossberger et Krumeich. On a pu y déceler les corpuscules de Miyagawa (H. Ruge). Le chancre joue évidemment un rôle dans la propagation de l'infection. Quelle est l'importance de ce rôle ? Nicolau croit que le chancre est une source certaine d'infection, tout en admettant comme correctif que l'accident primitif de la lymphogranulomatose inguinale étant d'ordinaire fugace, « le nombre des contaminations qu'il peut engendrer pendant sa courte carrière reste somme toute restreint ». Il est vrai que le micro-chancre poradénique a généralement une brève existence, mais il n'en est pas toujours ainsi : les chancres infiltrés, chancrelloïdes, syphiloïdes par exemple, persistent longtemps. Les micro-chancres même peuvent durer plusieurs semaines : l'un de nous en a rapporté un des premiers cas en 1922, dans la thèse de son élève Phylactos (observation 8, p. 162). Une observation semblable a été faite par Nicolas Rousset et Colas (1936)

Contagiosité des lymphites poradéniques. — Le chancre poradénique est souvent accompagné de lymphite en cordon ou de

lymphite nodulaire ulcérée, véritable bubonule développé sur le trajet des lymphatiques. Ces nodules lymphangitiques, dus au virus poradénique, peuvent survenir après l'adénite (Coutts). Les lymphites ulcéreuses ont la même virulence que le chancre, dont elles ont la constitution histologique (M. Favre). La remarque faite par Cedercreutz que les chancres globuleux, les chancres « en noisette » sont en réalité, le plus souvent, des lymphites nodulaires secondaires, est parfaitement justifiée. Quant à la contagiosité de telles lésions, elle est celle d'un chancre particulièrement à redouter en raison de sa longue durée.

Contagiosité des bubons. — Le bubon pourrait être en cause : le pus qu'il contient est certainement virulent, ainsi que l'a démontré l'expérimentation. En fait, tant à cause de la gêne fonctionnelle qu'il entraîne que du caractère très apparent des suppurations ganglionnaires, le bubon poradénique, à la période de son plein développement, rend sinon impossibles, du moins peu fréquents, les rapports sexuels. Nicolau dit n'avoir jamais observé, de poradénique à sujet sain, l'inoculation inguino-inguinale par contact. Le fait, s'il existe, doit être rare : il n'est pas impossible, toutefois, que dans le cas de bubon fistulisé à écoulement assez abondant, les sécrétions virulentes puissent se répandre sur les organes génitaux et être portées à des téguments et à des muqueuses plus facilement accessibles à l'infection que la peau saine de l'aine.

Contagiosité des lésions génito-ano-rectales, de l'esthiomène, de l'ano-rectite sténosante. — Elle est aujourd'hui bien établie par de nombreuses observations cliniques. On l'a rapprochée de celle — très rare — des accidents tardifs de la syphilis tertiaire (Rabello). La comparaison prête à critique, on ne saurait en effet considérer ces manifestations comme toujours tardives et survenant à longue échéance. Si parfois elles apparaissent assez longtemps après une poradénite inguinale, elles sont, souvent aussi, autonomes, primitives, et se montrent très tôt après la contamination : six semaines (A. Koppel), six mois (Birnbaum), entre sept et quatorze mois [Leone (65)].

Dans certains cas même, les lésions génitales ulcéreuses ont succédé sans transition au chancre et à la lymphite poradéniques, dont elles ont paru n'être que la transformation. Nicolau, Ceder-

(65) Leone (R.). Contribution à la connaissance de la maladie de Nicolas-Favre. Rapport chronologique entre la contagion, l'esthiomène et la sténose ano-rectale. *Gior. Ital. di Derm. e. Sifilologia*, **68**, fasc. 2, avril 1937, p. 277.

creutz ont donné cette interprétation d'ulcères chroniques génitaux qu'ils ont observés. Ces lésions ulcéreuses consécutives à des lymphites peuvent s'observer aussi plus tard, lors des poussées évolutives de la maladie (E. de Gregorio).

Nous citerons quelques cas de contamination provenant d'esthiomènes ou d'ano-rectites sténosantes. Leone (66) a rapporté l'observation d'une malade qui, atteinte d'esthiomène, se marie et dont le mari, deux mois plus tard, présentait une poradénite typique. Radaeli a publié une observation en tout semblable. E. de Gregorio (67) signale le cas d'un sujet atteint d'ulcère chronique de la verge, porteur d'adénopathies fistulisées à Frei positif, chez la femme duquel il observe, quatre mois après le mariage, une ano-rectite sténosante en voie de constitution et une réaction de Frei positive.

L'intéressante observation de Nicolau (68) a trait à une fillette de huit ans atteinte de poradénite inguinale bilatérale : la contamination médiate de l'enfant, qui partageait le lit de sa mère, avait pour origine une lymphogranulomatose inguinale ano-rectale maternelle à sécrétions très abondantes.

Le cas de Stein (69), celui de Rachet et Cachera (70), où la contamination conjugale médiate d'une lymphogranulomatose inguinale génito-rectale s'est faite de la femme au mari par un mécanisme assez curieusement anormal, sont tout aussi démonstratifs.

Caminopetros a vu dix cas de poradénite inguinale chez des hommes qui avaient eu des rapports avec des pédérastes passifs. De ces derniers, quatre, examinés, furent trouvés porteurs d'évidentes lésions ulcéreuses et proliférantes de l'anus et du rectum (71).

Bensaude a publié le cas d'un pédéraste actif qui avait contracté une poradénite inguinale typique de son partenaire atteint d'ano-

(66) In mémoire déjà cité.

(67) Gregorio (E. de). Un nouveau cas de contamination matrimoniale de lymphogranulomatose inguinale subaiguë (rétrécissement rectal chez la femme, adénopathie inguinale et ulcération chronique de la verge chez le mari. *Revista Argentina de Dermatosifilologia*, 21, 2e partie, 1937, p. 143.

(68) Nicolau. Lymphogranulomatose inguinale d'origine non vénérienne chez une fillette de huit ans. *Annales des maladies vénériennes*, 31, n° 12, décembre 1936, p. 908-914.

(69) Stein (R.). Ueber conjuguale Lymphogranulomatosis inguinalis. Ein Beitrag zur Klinik des Elephantiasis genito-ano-rectalis. *Wien. med. Wschr.*, 1936, p. 2185.

(70) Rachet (J.) et Cachera (R.). Un cas conjugal de rectite de Nicolas-Favre. Considérations étiologiques. *Paris Médical*, 1936, p. 298-300.

(71) Caminopetros. Recherches épidémiologiques et expérimentales sur la maladie de Nicolas-Favre. Longue persistance du virus de cette maladie dans l'organisme humain. *Bull. de la Soc. de Path. exot.*, 12 juin 1935, p. 408-414.

rectite sténosante à Frei positif (72). On a d'ailleurs démontré expérimentalement l'infectiosité de l'esthiomène (Franz Koch, Löhe et Rosenfeld), des lésions ano-rectales et recto-coliques sténosantes [Ravaut, C. Levaditi, Lambling et Cachera, Mocquot, Reinié (73)].

Nair V. Govindan et N. G. Pandalai ont pu déceler, par la coloration de Giemsa, les corpuscules de Miyagawa dans les proliférations péri-anales d'une rectite sténosante (74).

La présence du virus dans ces diverses lésions, prouvée par l'observation clinique, le microscope, les méthodes expérimentales, démontre bien que les accidents génitaux et ano-rectaux ne sont pas para-poradéniques, mais vraiment spécifiques, virulents et contagieux (Löhe et Rosenfeld, Schlossberger et Kumiech).

A la période de la sténose rectale avancée et des proliférations péri-anales, les rapports anormaux deviennent impossibles, mais les lésions peuvent demeurer assez longtemps localisées et n'apporter aucune gêne aux rapports sexuels ; de plus, leur vraie nature peut être méconnue en raison de leur ressemblance possible à des lésions dites banales, communes, telles que sont une fistule anale, un abcès de la marge de l'anus, en présence desquelles on pense rarement à l'infection poradénique. Les lésions ulcéreuses multiples péri-anales, qui peuvent apparaître très tôt, au cours des sténoses rectales et sont trop souvent rapportées à des infections secondaires, sont en réalité spécifiques et contagieuses.

Le danger des ulcérations génitales chroniques est évident. — Ces lésions, souvent indolentes, ne préoccupent pas les malades et peuvent n'apporter pendant longtemps aucune gêne à la pratique des relations sexuelles. Dans ce groupe de lésions, mention spéciale doit être faite de l'ulcère chronique de la vulve. Nous avons déjà parlé de cette lésion, de son siège d'élection à la partie inférieure de la paroi postérieure du vagin. Reiss, Nicolau (75) et d'autres auteurs l'ont accusée d'être une cause fréquente de propagation de

(72) Cité in rapport de Gatelier et Weiss, p. 49.

(73) Levaditi (Jean C.). *La maladie de Nicolas-Favre expérimentale*, Paris, librairie Maloine, 1936. Cet excellent travail contient un clair et complet exposé des recherches expérimentales dont la lymphogranulomatose inguinale a fait l'objet jusqu'en 1936.

(74) Nair (V.), Govindan et Pandalai (N. G.). Secondary lymphogranulomatosis of the anal margin. *Indian J. Vener. Dis.*, 2, 1936, p. 25-281.

(75) Nicolau (S.). Lymphogranulomatose subaiguë. Maladie de Nicolas-Favre. *Annales des Maladies vénériennes*, Bucarest, novembre 1935 ; Considérations sur la prophylaxie de la lymphogranulomatose inguinale ; Note communiquée au Comité permanent de l'Office international d'Hygiène publique dans sa session d'octobre 1934, parue au *Bulletin de l'Off. intern. d'Hyg. publ.*, mars 1915.

la maladie. « C'est la cause la plus commune » (Nicolau) de contaminations que favorisent la longue durée et l'indolence de cet accident. Si l'on doit admettre que ce type de lésion vulvaire reconnaît souvent une autre étiologie (Cl. Simon), certains cas doivent être toutefois portés à coup sûr à l'actif de l'infection poradénique [Sézary (76)]. L'un de nous a rapporté, dans la thèse de Phylactos (1922, obs. 2, p. 144), un des premiers, sinon le premier cas connu de cette lésion.

Poradénites extra-génitales. Contaminations professionnelles. Poradénites insontium.

Il est classique de qualifier extra-génitales des poradénites dont l'accident primitif ne siège pas sur les organes génitaux proprement dits, bien que l'infection ait été parfois contractée à l'occasion de rapports sexuels d'ailleurs anormaux. Ainsi définies *stricto sensu*, les formes extra-génitales de la lymphogranulomatose inguinale vénérienne seraient particulièrement fréquentes, si l'on doit tenir telles les localisations ano-rectales primitives de cette maladie. On a été conduit, en effet, à les expliquer par l'inoculation directe du rectum, fréquente dans la quatrième maladie vénérienne, alors qu'elle n'a pas été observée dans la syphilis ou l'infection chancrelleuse. La pédérastie a été souvent avouée par les sujets atteints de rectites sténosantes et Rajam l'a notée chez 50 p. 100 de ses malades. Le rôle des pratiques sodomiques est considéré comme très important par nombre d'observateurs [Bensaude (77), Sénèque, Aravantinos, etc.]. Bensaude a obtenu l'aveu de pratiques sodomiques chez 85 p. 100 des hommes atteints de rétrécissements inflammatoires du rectum.

Une forme moins contestable de lymphogranulomatose vénérienne extra-génitale est la forme à début buccal ; on en a rapporté d'assez nombreux cas ; Curth, par exemple, relate l'observation d'une lésion ulcéreuse linguale persistante, suivie d'une adénopathie cervicale fistulisée, dont la nature poradénique fut établie par la réaction de Frei ; toutes les recherches d'un autre agent infectieux que le virus poradénique s'étant montrées négatives. Le chancre

(76) Sézary (A.) et Maschas (H.). Lymphogranulomatose inguinale et ulcère chronique de la vulve. *Bull. de la Soc. franç. de Dermat.*, 45, n° 4, 1938, p. 631-633.

(77) Bensaude (R.), Lambling (A.) et Lagarde (J.). La fréquence des différentes infections vénériennes chez les malades atteints de rectites pré-sténosantes et de rétrécissements du rectum (d'après 133 observations personnelles). *Bull. de la Soc. franç. de Derm. et de Syph.*, n° 4, avril 1935.

avait pour cause un contact infectant bucco-vulvaire (78). Une observation antérieure de Buschke et Curth est tout aussi démonstrative (79).

On a rapporté de nombreux cas semblables [Coutts et Saez (80), Bloom (David) (81), Kolin, Pitha et Skorpil (82), Bezecny et Sagher (83), David, Vernon et Maik Loring (84), Nicolau (85), etc.].

Nous devons rappeler dans ce travail les cas où l'infection a été contractée par des chirurgiens blessés au cours d'interventions sur des ganglions poradéniques. Des observations assez nombreuses en ont été rapportées (Favre, Hellerström, Ichikawa, Tanhasi) Nous pouvons aujourd'hui ajouter à cette liste le cas personnel du chirurgien allemand Klotz (1890) : nous pouvons faire aujourd'hui avec certitude le diagnostic rétrospectif de la nature de l'adénopathie axillaire dont il a été atteint à la suite d'une contamination professionnelle.

De ces faits on peut également rapprocher les contaminations signalées chez de jeunes enfants. Ces poradénites que l'on peut dire « insontium » et rapprocher des contaminations syphilitiques auxquelles Fournier a donné ce nom, si elles sont de siège génital, ne sont pas du moins vénériennes. La transmission à l'enfant est le plus souvent indirecte, par l'intermédiaire d'un objet souillé, comme il arrive pour la gonorrhée des petites filles. Dans la plupart des cas rapportés, on trouvait des membres de la famille de l'enfant atteints de lymphogranulomatose inguinale [Levy Harold (86), Chevallier et Moricard, Mario Lujan et Werner, Nicolau, Martino de Rocha].

(78) Curth (W.). Extragenital infection with the virus of lymphogranuloma inguinale. *Arch. of Dermat.*, **28**, 1933, p. 376.

(79) Buschke (A.) et Curth (W.). Ueber die extragenitale Lokalisation des Lymphogranuloma inguinale (Nicolas-Favresche Krankheit). *Klin. Wsch.*, 12 septembre 1931, p. 1709.

(80) Coutts (W. E.) et Saez (E.). Lymphogranulomatose des ganglions du cou consécutive à des rapports linguo-vulvaires. *Annales Mal. vénér.*, **31**, 1936, p. 24.

(81) Bloom (D.). Lymphogranuloma inguinale, of the tongue and cervical glands, report of a case. *Arch. of Dermat.*, **28**, 1933, p. 810.

(82) Kolin, Pitha (J.) et Skorpil (F.). Uber die extragenitale Infektion mit inguinalem Lymphogranulom. *Srpski Arch. Lekarst*, **37**, 1935, p. 204-211.

(83) Bezecny (R.) et Sapher (F.). Orale infection mit lymphogranuloma inguinale. *Med. Klin.*, 1935, p. 270.

(84) David, Vernon (C.) et Maik Loring. De la lymphogranulomatose inguinale. *J. Amer, med. Assoc.*, **106**, 1936, p. 1075-1079.

(85) Nicolau. Lymphogranulomatose inguinale d'origine non vénérienne chez une fillette de huit ans. *Annales des Maladies vénériennes*, **31**, 1936, p. 908-914.

(86) Levy Harold. Lymphogranuloma venereum in Childhood. Review of the litterature with report of a case. *J. Pediat.*, 1937, p. 812-823.

Le plus souvent, c'est la localisation inguinale qui a été observée ; toutefois, la petite malade d'Elitzak et Kornblith (87) était atteinte de la forme rectale. Il en était également ainsi chez les cinq fillettes observées par Sonck (87 *bis*).

Transmission héréditaire.

La question de la transmission héréditaire de la lymphogranulomatose inguinale a été posée par Dick Walter (88). L'auteur a observé l'enfant, né à terme, d'une femme atteinte de sténose rectale à réaction de Frei positive. La réaction de Frei, pratiquée chez l'enfant quatorze jours après la naissance, était positive ; elle l'était encore cinq mois plus tard. Dick pense qu'il ne s'agissait pas d'une transmission passive de l'allergie au fœtus, mais bien d'une infection transmise *in utero*, d'une lymphogranulomatose inguinale héréditaire. Si l'intérêt de l'observation de Dick est grand, toutefois les faits observés par Ferrari (89), par Michelson (90), par Coutts (91) prouvent que la transmission intra-utérine, qui demanderait, avant d'être admise, de nouvelles preuves, est en tout cas loin d'être la règle en pratique.

Contagions de mode imprécis. La question des porteurs sains.

S'il est des cas où la femme présumée contagieuse présente des lésions très apparentes en évolution, souvent l'examen clinique, tel qu'il est d'ordinaire pratiqué, reste négatif. De telles constatations ont fait admettre la notion de porteurs sains du virus poradénique, que l'on a supposé capable de vivre sur certaines muqueuses génitales à l'état saprophytique.

Il est certain, d'autre part, que la maladie est contractée par les rapports sexuels normaux ou anormaux et que les femmes, et

(87) Elitzak (J.) et Kornblith (A. B.). Lymphogranuloma inguinale with rectal manifestations in a child. *Am. J. Dis. Children*, 49, 1935, p. 703.

(87 *bis*) Sonck. Ueber L. I. bei Kindern. *Acta Derm. Ven*, vol. XX, fasc. 2, 1939.

(88) Dick Walter. Ist. lymphogranuloma inguinale auf die Nachkommenschaft übertragbar. *Med. Klin.*, 1936, p. 319-320.

(89) Ferrari (A. V.). Osservazione di poroadenite inguinale in donna gravida senza transmizione della malattia al neonato. *Bull. Sez. region. Soc Ital. Dermat.*, n° 3, 1937, p. 301-302.

(90) Michelson (I. D.), Crotty (J. C.) et Lyman (A.). Pregnancy in lymphopathia venerea complicated by esthiomene and rectal, stricture. *Amer. J. Obsted.*, 35, p. 322. Analysé in *Zentralblatt f. H. und G.*, 59, 20 juin 1938, p. 34.

(91) Coutis, Waldemar (E.) et Monetta (Olga). Hereditary transmission of lymphogranulomatis venerea. *J. Trop. Med.*, 41, 1938, p. 279-280.

surtout les prostituées, sont des agents actifs de sa diffusion (92). Comment concilier ces faits ?

On peut tout d'abord se demander si les porteuses de virus, dites saines, le sont aussi complètement qu'on l'admet Des arguments nombreux témoignent qu'avant de l'affirmer, il faut y regarder de très près. Et tout d'abord, un certain nombre de prostituées, en apparence saines, ont été en réalité infectées, puisqu'on trouve chez elles la réaction de Frei.

Le pourcentage des réactions de Frei positives chez les prostituées est variable, suivant les régions où les épreuves ont été tentées.

Si Girard, Jaubert et Ardarino, sur 150 prostituées, n'ont observé aucune réaction positive, si Lépinay et Grévin, au Maroc, n'ont eu qu'un Frei positif sur 79 femmes publiques, Clément Simon, à Paris, a enregistré un chiffre de résultats positifs de 4,1 p. 100 sur 412 épreuves.

Le chiffre obtenu à Lyon, par Lacassagne et Lebeuf, est un peu plus élevé : 4 réactions positives pour 87 femmes. Vigne et Bonnet, à Marseille, trouvent un pourcentage de réactions positives de 10,3 p. 100 ; Gay, Prieto, de 9 p. 100 ; Vercellino, de 8 p. 100 ; Peyri et Campos Martin, de 15 p. 100 ; Vaucel, Joyeux et Hoang-tichtry, de 18,7 p. 100 (Hanoï); Photinos et Relias, de 19 p. 100; Kitagawa, de 20 p. 100 ; Campos Martin, de 20 p. 100 ; Saleur, Ceccaldi et Courbil, de 43,55 p. 100 (Brazzaville) ; et E. de Gregorio, de 43 p. 100 (Saragosse).

Le disparate des résultats est frappant ; il semble toutefois que l'on puisse conclure à l'existence d'une relation entre la fréquence de la maladie dans une région donnée et sa fréquence chez les prostituées dans la même région.

La constatation mérite d'être retenue.

Du point de vue clinique, d'autre part, il n'est pas rare

(92) Naumann rapporte le cas d'un vapeur français où, quelque temps après la venue d'une femme sur le bateau, 6 cas de poradénite inguinale se déclarèrent dans l'équipage (cité par Hellerström et Wassén, Epidemiology and etiology of lymphogranuloma inguinale ; extrait du livre publié à la mémoire du professeur Cantacuzène, Masson et Cie, éditeurs, Paris, 1934). — Nicolas et Lebeuf ont conté l'aventure de 3 hommes qui, au Maroc, ont des relations avec la même femme, contractent tous une lymphogranulomatose inguinale, et dont l'un, par la suite, contamine sa femme. Nous devons à Margarot « la singulière histoire de quatre maladies de Nicolas-Favre, contractées à la même source : une femme qui, atteinte de syphilis, de gonorrhée, de chancrelles et de lymphogranulomatose inguinale vénérienne, ne communique à 4 partenaires qu'une seule des trois premières maladies, mais aux 4 la poradénite qui, dans ce cas, se place en tête de la contagiosité des quatre maladies vénériennes ». In *Marseille Médical*, 75e année, n°s 11-12, avril 1938, p. 429.

d'observer chez les prostituées des manifestations d'infection poradénique évolutive, et particulièrement des manifestations génitales et ano-rectales. La remarque a été faite depuis longtemps que l'esthiomène et le rétrécissement inflammatoire du rectum s'observent avec une particulière fréquence chez les femmes publiques.

C'est chez les prostituées que F. Koch (93) relève à Breslau, en 1896, 20 cas d'esthiomène ; c'est la même année que Mazza (94) étudie cette même lésion qu'il dénomme « Ulcère chronique des prostituées ».

Dupuy et Rullier (95), sous le nom de « Sclérème génito-ano-rectal » observent, chez les prostituées de Saint-Lazare, les lésions bipolaires de ce qui sera plus tard le Syndrome de Huguier-Jersild. Ils les rencontrent chez 1,6 p. 100 de leurs prostituées de Saint-Lazare. Les déformations et l'hypertrophie de la région anale et péri-anale étaient parfois telles que leurs malades avaient, disent-ils, de vrais « derrières de cynocéphales ».

Frei et A. Koppel ont observé leurs premiers cas de lymphogranulomatose inguinale ano-recto-génitale chez des prostituées.

La fréquence des formes génitales et ano-rectales de la lymphogranulomatose inguinale chez les prostituées a été, récemment encore, notée par Nicolau (Roumanie), Del Vivo, Franchi (Italie), de Gregorio, Ruiz Bejarano et Gallego, Gay, Prieto, Sains de Aya (Espagne), Correa (Brésil), Fujita Zengo, Koyama (Japon). Coutts, au Chili, a observé 61 cas d'esthiomène dont 59 chez des prostituées (enquête Favre-Hellerström). Il est très important de signaler expressément que ces lésions génitales et ano-rectales peuvent, pendant un temps parfois long, rester discrètes et ressembler à des lésions communes. Les prostituées examinées par Koyama présentaient « quelques altérations » de la muqueuse du col et du rectum. Il faut rappeler ici que certaines des statistiques que nous avons citées signalent la fréquence du début de la lymphogranulomatose inguinale par une métrite du col, sans aucun caractère spécifique. Beaucoup de lésions auxquelles nous donnons trop volontiers le qualificatif « banales » ne le sont pas en réalité. Il n'est pas d'ailleurs irrationnel de supposer que certaines lésions profondes

(93) Koch (F.). Ulcus vulvæ chronicum elephantiasticum. *Arch. y Dermat. u. Syph.*, 34, 1896, p. 205.

(94) Mazza. Sulle ulcera chronica della prostitute. *Gior. Ital. mal. ven. e pelle*, 1896, p. 282.

(95) Dupuy (R.) et Rullier (G.). Sclérème génito-ano-rectal. *Revue de Gynéc.*, 11, 1907, p. 1007.

atteignant l'utérus et les trompes peuvent, à travers le col, déverser le virus dans les voies génitales.

L'examen d'une femme suspectée d'avoir donné la maladie, et dont la réaction de Frei est positive, doit être pratiqué avec un soin particulier. C'est ainsi, par exemple, que l'exploration du rectum par le toucher et le rectoscope nous paraît, en pareil cas, indispensable.

Il est d'autant plus nécessaire de procéder à des examens cliniques minutieux que les lésions génito-ano-rectales peuvent être, il faut le redire, peu apparentes et sans caractères spécifiques ; on les a vues représentées par une tuméfaction du bourrelet anal (Löhe et Rosenfeld, Rachet et Cachera, Frei), un gonflement du méat urétral (Bezecny, Frei, Cerutti et Pavanati), une « banale » fistule anale, un abcès de la marge de l'anus (Bensaude, Hamburger et Lambling).

D'autre part, des constatations biologiques d'un grand intérêt ont été récemment faites sur des prostituées, dites cliniquement saines.

Chez quatre filles publiques incriminées d'avoir transmis la maladie, Caminopetros (96) a procédé à des prélèvements par grattage du col utérin et de l'urètre, après lavage à l'eau stérile. L'inoculation à 11 souris a produit chez toutes une méningo-encéphalite et le cerveau de ces souris a servi à préparer un antigène donnant des réactions positives chez les poradéniques.

La contre-épreuve, à partir de produits prélevés chez des femmes à Frei négatif, n'a donné aucun résultat.

Hashimoto et Koyama (97) rapportent les constatations faites par eux sur 3 prostituées à Frei positif. On notait chez elles quelques altérations de la muqueuse du col et du rectum. Un antigène préparé avec les sécrétions vagino-rectales donnait des réactions positives chez les sujets atteints de poradénites ; enfin, vingt jours après un coït avec l'une de ces trois femmes, un homme présentait une poradénite typique. Coutts a également obtenu, avec les sécrétions vaginales de femmes infectantes, un antigène à réactions spécifiques.

Il est superflu d'insister sur l'importance de tels faits. On ne

(96) Caminopetros. Recherches épidémiologiques et expérimentales sur la maladie de Nicolas-Favre. Longue persistance du virus de cette maladie dans l'organisme humain. *Bull. de la Soc. de Path. exot.*, 12 juin 1935, p. 408-414.

(97) Hashimoto (T.) et Koyama (S.). Beitrag zur Kenntnis von Lymphogranuloma inguinale. Ueber den Virustrager. *Jap. J. of Dermat.*, **38**, 1935.

saurait qualifier saines des femmes chez lesquelles la réaction de Frei est positive ; tout au plus peut-on les dire cliniquement saines, avec les réserves qu'une telle affirmation comporte, si l'examen pratiqué dans les conditions que nous avons précisées est rigoureusement négatif. On ne peut certainement rien dire de plus, et sans doute des modes d'extériorisation du virus peuvent-ils exister — les faits rapportés par Caminopetros, par Hashimoto et Koyama le prouvent — autres que l'ulcération, l'effraction apparente cutanée ou muqueuse.

Seuls pourraient être dits porteurs sains des sujets suspectés d'avoir donné la maladie et chez lesquels la réaction de Frei, plusieurs fois pratiquée avec des antigènes éprouvés, et l'examen clinique seraient rigoureusement négatifs. On a publié des cas de ce genre qui demeurent encore à l'appui de l'hypothèse du saprophytisme du virus poradénique et de sa transmission passive, ou des explications par le recours aux formes muettes, inapparentes de la maladie, qui ont été du moins constatées chez l'animal.

Des sujets atteints plusieurs années auparavant de bubons et ne présentant plus aucun accident visible ont pu donner la maladie [Yamasaki Isao, V. Nair, Govindan (98), Bezecny et Sagher]

Il y aurait grand intérêt à préciser, en semblables cas, le mode de contagion ; peut-être le virus persistant dans l'organisme est-il parvenu à l'extérieur à la faveur d'une minime lésion génitale ? Nous ne savons rien, d'autre part, de la contagiosité possible intermittente de l'urine, du sperme. Certaines transmissions précoces ont fait admettre la contagiosité de la maladie pendant la période même de son incubation.

Il faut reconnaître que nos connaissances sur la contagion de la lymphogranulomatose inguinale ont encore d'importantes lacunes.

Rapport de la lymphogranulomatose inguinale avec les autres affections vénériennes. Infections mixtes simultanées. Infections vénériennes antécédentes. Fréquence comparée de la lymphogranulomatose inguinale et des autres maladies vénériennes.

Il n'est pas rare de voir la maladie poradénique, affection vénérienne, associée à d'autres maladies vénériennes.

(98) Yamasaki Isao. Ein Fall von Esthiomene *Jap. J. of Dermat.*, **41**, 1937, p. 107. — Nair (V.), Govindan et Pandalai (N. G.). Secondary Lymphogranulomatosis of the anal margin. *Indian J. vener. Dis.*, **2**, 1936, p. 25-28.

Les modalités de cette association sont variables. Tantôt le malade contracte, au même foyer d'infection, avec une poradénite, une ou plusieurs autres maladies vénériennes : il s'agit alors d'infections mixtes. Tantôt la poradénite apparaît chez des sujets qui ont eu antérieurement une ou plusieurs maladies vénériennes, la syphilis en particulier : on peut alors parler d'infections associées.

D'un grand intérêt sont les faits, aujourd'hui bien connus, *d'infections simultanées, d'infections mixtes, contemporaines : poradéno-syphilitiques* [Spillmann, Drouet et Michau, Petges, Lecoulant et Delas, Frei, de Gregorio, Nicolas-Favre et Lebeuf, Chevallier, Sézary et Lenègre, Medina et Bigne, Wien et Perlstein, Maneru, Varca, Bertelotti, etc. (99)] ; *poradéno-chancrelleuses* [Nicolas, Lebeuf et Charpy, Gaté, Bosonnet et Michel, Connor, Gaté, Michel et Morel, Payenville, Gaté, Cuilleret et Perret, de Gregorio, Bloom, etc. (100)] ; *poradéno-syphilo-chancrelleuses* [Chevallier et Colin, de Gregorio, Masure et Le Mehauté (101)] ; *poradéno-gono-chancrelleuses* [Connor (102)]. Nous n'avons pas ici à étudier les aspects cliniques de ces infections mixtes, ni les procédés de diagnostic à mettre en œuvre en semblables cas. Il nous suffit de signaler la fréquence de ces coïncidences dont Petges et Lecoulant, Cerutti et Pavanati tirent judicieusement argument pour établir, par la simultanéité de contamination de la lymphogranulomatose inguinale et des autres infections précitées, la nature vénérienne de la quatrième maladie et sa transmission par les rapports sexuels.

Les cas d'infections mixtes sont particulièrement fréquents dans certaines contrées : Advier, observant à la Guadeloupe, a vu 171 cas de quatrième maladie vénérienne chez l'homme et 20 chez des femmes. Sur les 171 cas masculins, 58 étaient de la poradénite pure ; cinquante-cinq fois cette maladie était associée au chancre mou, quarante et une fois à la syphilis primaire, dix-sept fois à la syphilis et au chancre mou.

Pour les cas féminins, huit fois il s'agissait de poradénite pure, quatre fois d'infection mixte poradéno-chancrelleuse, trois fois d'association poradéno-syphilitique, cinq fois d'association poradéno-syphilo-chancrelleuse (103).

(99) Cités par Cerutti et Pavanati, p. 243.
(100) Cités par Cerutti et Pavanati, p. 244.
(101) Cités par Cerutti et Pavanati, p. 245.
(102) Connor (W. H.). Lymphogranuloma inguinale, chancroid and gonorrhea. *Arch. of Dermat.*, 29, 1935, p. 749.
(103) Advier. Bubons inguinaux et maladie de Nicolas-Favre à la Guadeloupe. *Marseille Médical*, nos 11-12, 75e année, 1938.

Dang-Vu-Giac, au Tonkin, sur 196 malades, a constaté 96 cas d'association à la poradénite d'autres affections vénériennes : syphilis, chancrelle ou infections pyococciques.

Rajam, à Madras, sur 1.191 cas, a vu 274 cas d'infection mixte. La maladie était associée :

A la syphilis dans	177 cas.
A la blennorragie dans	56 —
A la syphilis et à la blennorragie dans	23 —
Au chancre mou dans	18 —

En Yougoslavie (Clinique Dermatologique Universitaire de Zagreb), sur 242 cas, on a observé :

L'infection mixte poradéno-syphilitique	10 fois.
L'infection mixte poradéno-gonococcique	15 —
L'infection mixte poradéno-chancrelleuse	8 —

Dans nos régions, les infections mixtes sont moins fréquentes. Dans la statistique de Sézary et Drain, qui a trait à 39 cas de chancres poradéniques, six fois cette maladie était associée à une autre affection vénérienne, et le chancre avait les caractères de l'infection associée ; cinq fois d'un chancre syphilitique, une fois d'un chancre mou.

Dans la réponse qu'il a obligeamment faite à notre enquête, Vigne écrit qu'à Marseille les infections mixtes ont été rares. Il a, sur 124 cas, noté :

Association avec la syphilis	1 cas.
Association avec la chancrelle	1 —
Association avec la chancrelle et la syphilis	3 —

Infections vénériennes antécédentes.

Il n'est pas rare de trouver dans le passé de nombreux malades atteints de lymphogranulomatose inguinale l'existence d'une ou plusieurs maladies vénériennes antécédentes. Chez les malades porteurs de sténoses rectales, de lymphogranulomatose inguinale génito-ano-rectale, la remarque, d'observation déjà ancienne, est toujours actuelle ; c'est ainsi que récemment encore Lépinay et Donon, au Maroc, ont pu fréquemment noter dans le passé de tels sujets la syphilis, la blennorragie, la chancrelle et, de surcroît, l'amibiase (104). Ces collectionneurs de maladies vénériennes se

(104) Lépinay et Donon. Aspects marocains de la maladie de Nicolas-Favre. *Marseille Médical*, n°s 11-12, 75e année, 1938, p. 459.

rencontrent surtout aux pays chauds où toutes ces infections, la poradénite comprise, sont plus fréquentes qu'en nos climats et où leur prophylaxie est encore insuffisante.

L'enquête faite par Gatellier et Weiss, sur la fréquence de la syphilis chez les malades atteints de rectites sténosantes, a donné les résultats suivants :

Syphilis positive.	137	351 cas.
Syphilis négative.	199	
Syphilis douteuse	15	

Certains chiffres sont plus élevés encore, et Rajam, à Madras, a trouvé la réaction de Wassermann positive dans près de 90 p. 100 des cas chez les femmes atteintes de lésions associées génitales et anorectales.

La question des répercussions que peuvent avoir, sur l'évolution de la lymphogranulomatose inguinale, des maladies vénériennes antécédentes a été posée, et tout spécialement pour la forme clinique recto-génitale, où la fréquence d'une syphilis antérieure a été depuis longtemps signalée. Nombre d'observations [Frei, Bensaude, Savignac, Chevallier, Karsner, Jeanssen, Graham et Cole, Phemister (105)] n'attribuent à la syphilis aucun rôle en semblables cas. Jersild a rapporté des observations de malades atteints de rétrécissements inflammatoires du rectum qui contractèrent la syphilis.

Fréquence comparée de la poradénite inguinale et des autres maladies vénériennes.

Des statistiques nombreuses et établies sur plusieurs années nous font encore défaut pour l'étude de ce point. On doit s'attendre à ce qu'elles présentent de notables différences en raison de l'inégalité de répartition de la lymphogranulomatose vénérienne.

Joaquim Motta donne la statistique suivante, provenant d'un service hospitalier du Brésil (fondation Gaffrée-Guinle). Le pourcentage de la lymphogranulomatose inguinale par rapport aux autres affections vénériennes s'y établit ainsi : en 1931, 27 poradénites pour 7.342 cas de maladies vénériennes, soit une proportion de 0,36 p. 100. En 1932, 61 pour 6.532, soit 0,93 p. 100; en 1933, 64 pour 6.717, soit 0,85 p. 100; en 1934, 66 pour 7.487, soit 0,88 p. 100 ; en 1935, 44 pour 2.824, soit 1,5 p. 100 (106).

(105) Cités in rapport Gatellier et Weiss, p. 22.

(106) Motta Joaquim. A doença de Nicolas-Favre, sob o ponto de vista sanitario. *Archives de Hygiène*, 1935.

Par rapport à la syphilis récente, le même observateur donne les chiffres suivants : en 1931, 3,5 p. 100 ; en 1932, 8,5 p 100 ; en 1933, 7,6 p. 100 ; en 1934, 7,4 p. 100 ; en 1935, 12,5 p. 100

Josephus Jita (cité par Motta) rapporte qu'à Amsterdam, sur 2.794 vénériens, 2 cas seulement de lymphogranulomatose inguinale ont été relevés en 1932; à Rotterdam en 1930, sur 2.073, 6 cas; en 1931, sur 2.453, 6 cas, et en 1932, 8 cas sur 2.457 vénériens, soit 0,32 p. 100 environ. Ces chiffres sont très faibles si on les compare à ceux qui ont été relevés à la clinique du professeur Bizzozero (107) où, sur le total de toutes les maladies vénériennes, la lymphogranulomatose inguinale compte pour 6 p. 100.

Au Maroc, la statistique de l'hôpital militaire de Casablanca donne une proportion de poradénites, par rapport aux cas de syphilis récente, qui est de 12,47 p. 100, et de 3,80 p. 100 par rapport aux cas réunis de syphilis récente et de chancrelle (108).

Virus poradénique.

Nous n'avons pas à relater dans le détail les recherches dont le virus poradénique a été l'objet. Nous nous contenterons d'exposer celles de ces recherches qui ont trait particulièrement à la contagiosité de la nouvelle maladie vénérienne et à sa prophylaxie, et qui, partant, présentent pour l'hygiéniste un intérêt particulier.

Dès ses premières recherches, l'un de nous a pu mettre hors cause l'intervention dans la maladie des agents des autres affections vénériennes jusque-là connues, comme aussi celle du bacille de Koch et des pyogènes communs, incriminés par Brault et par certains médecins coloniaux. L'échec des cultures sur les milieux ordinaires, par nous signalé dès cette époque (1913), fait partie de ces constatations en apparence négatives, qui ont cependant contribué à l'identification de la maladie et à l'affirmation de sa personnalité et de sa spécificité (109)

(107) Midana (A.). Rilievi statistici ed epidemiologie sulla poradenite inguinala nella Citta di Torino. *Minerva Medica*, 2, n° 34, année 27, 25 août 1936, p. 14.

(108) Lepinay et Donon. Aspects marocains de la maladie de Nicolas-Favre. *Marseille Médical*, n°s 11-12, 75e année, 15-25 avril 1938, p. 459.

(109) Si nous n'avons pas retenu le rôle pathogène des bacilles pseudo-diphtériques isolés par l'un de nous (M. Favre), il a été du moins établi par Frei et Hoffmann que ces microbes, souvent retrouvés par la suite (Montemartini, Musger, etc.), étaient les seuls à provoquer une réaction antigénique chez les poradéniques.

En 1929, Hellerström et Wassén ouvrent l'ère des recherches expérimentales positives en démontrant la transmission de la maladie aux singes par inoculation intra-cérébrale. Les études sur le virus sont dès lors poussées très activement, parallèlement aux recherches expérimentales. Nous avons acquis, sur ce virus, de très importantes notions.

Ce virus est filtrable, sur bougies Chamberland ou Berkefeld, ainsi que l'ont démontré les recherches simultanées d'Hellerström et Wassén, de Levaditi et ses collaborateurs, pour les bubons des régions tempérées, de Findlay, puis de Bonne pour les bubons dits climatériques.

Ce virus est ultra-filtrable, il passe à travers des membranes de collodion à pores mesurables, ainsi que l'ont démontré les recherches de Miyagawa et de ses collaborateurs (110); de Broom et Findlay d'autre part (111), confirmées par celles de C. Levaditi, Paic et Krassnoff (112). Ces derniers expérimentateurs ont constaté que la taille des unités virulentes était en rapport avec l'activité pathogène, les tailles les plus petites appartenant aux souches les plus virulentes. Les dimensions des unités les plus pathogènes sont comprises entre 100 et 175 m.μ, chiffres indiqués par Broom et Findlay. Elles sont retenues par les membranes de 0 μ 240.

Le virus poradénique, chauffé à 60° pendant trente minutes, perd sa virulence, tout en conservant son pouvoir antigénique ; chauffé à 57° seulement, il peut rester virulent (Chevallier). A la température de — 2°, — 3°, sa virulence disparaît vers le vingt-sixième jour (Hellerström et Wassén), vers le dixième jour (Ravaut, Levaditi, Lépine et Schœn).

Le virus est également sensible à la dessiccation. Contrairement aux autres virus filtrants, il se conserve mal dans la glycérine, surtout à basse température ; son activité pathogène diminue alors rapidement, pour disparaître vers le neuvième jour. Il est peu sensible à l'action de certains antiseptiques (Lugol, eau oxygénée, bile), alors que le formol à 1 p. 1.000 l'inactive rapidement *in vitro*.

Ses actions biologiques sont d'un particulier intérêt ; introduit

(110) Miyagawa (Y.), Mitamura, Yaoi, Ishii (N.) et Okanishi (J.). Studies on the virus of lymphogranuloma inguinale. Studies on filtration especially ultra filtration of the virus. *Jap. J. of exper. Med.*, 13, 1935, p. 723.

(111) Broom et Findlay. *Brit. Journ. exper. Med.*, 17, 1936, p. 135.

(112) Levaditi (C.), Paic (M.) et Krassnoff (D.). Ultrafiltration et dimensions approximatives du virus de la maladie de Nicolas-Favre. Rôle de la virulence. *C. R. de la Soc. de Biol.*, 123, 12 décembre 1936, p. 1048.

dans le derme de sujets infectés, il y suscite une réaction inflammatoire allergique, d'importance capitale (réaction de Frei) : injecté dans le sang, il produit une réaction générale fébrile (hémo-réaction) [Hellerström, Ravaut] qui a été mise à profit pour le diagnostic de la maladie. Il fait naître dans le sérum des sujets infectés un pouvoir virulicide (Levaditi et ses collaborateurs, Findlay, Wassén, Gottlieb). Les affinités pathologiques de ce virus ont été minutieusement éprouvées par l'expérimentation sur l'homme et les animaux.

On connaît l'importance et les remarquables résultats des recherches expérimentales qui ont été poursuivies sur le virus poradénique, et principalement en ces huit dernières années, après la découverte d'Hellerström et de Wassén. L'expérimentation a porté sur un grand nombre d'animaux : se sont montrés réceptifs, quoique inégalement, les simiens, la souris blanche, le cobaye, le lapin, le chat, le chien, l'écureuil, la souris grise. On a multiplié chez ces animaux les tentatives expérimentales en utilisant les voies les plus diverses d'introduction du virus. C'est ainsi que, chez les simiens, sans parler de l'importance de l'inoculation intra-cérébrale, les voies cutanée, ganglionnaire, péritonéale, splénique, intestinale, médullaire, osseuse, oculaire, articulaire, ont été expérimentées avec succès. Chez l'homme, « la maladie expérimentale consécutive aux injections intra-préputiales ou intra-ganglionnaires, est semblable en tous points à la maladie observée par les cliniciens » [Levaditi, Marie et P. Lépine, Wassén (113)].

De nombreuses tentatives ont été faites pour mettre en évidence le virus poradénique. Les corps chromatophiles, colorables par la simple hématéine, que l'on trouve parfois en abondance, libres ou inclus dans les grandes cellules mononucléées des abcès ou de leur bordure, paraissent bien avoir pour la plupart la signification des débris nucléaires (Favre, in thèse de Phylactos). Récemment des travaux japonais, ceux de Tamura, de Miyagawa et de son école, de Hashimoto, ont fait connaître des corpuscules que de nombreux arguments tendent à faire considérer comme étant la forme figurée du virus poradénique. Ces corpuscules s'observent dans le pus des ganglions poradéniques, sur les frottis de cerveau de singes, de

(113) Sur toutes les importantes questions qui ont trait à l'étude expérimentale du virus poradénique, on devra consulter le travail d'Erik Wassén, Studies of lymphogranuloma inguinale, from etiological and immunological points of wiew. *Acta pathologica et microbiologica Scandinavia.* Supplementum XXIII, Levin et Munkgaard, Copenhagen, 1935, et la thèse très documentée de Jean Levaditi (L.) : « La maladie de Nicolas-Favre expérimentale », déjà citée.

souris blanches, de lapins, de cobayes, atteints de lymphogranulomatose inguinale expérimentale. Ces corpuscules se trouvent dans les histiocytes, les leucocytes neutrophiles, les cellules épendymaires et gliales. Ils apparaissent groupés par deux, ou en amas, en grappes, jamais en chaînettes. Ils sont ronds, traversent facilement les filtres Chamberland L 2, L 3, le Berkfeld V. H. et les membranes de collodion à pores dépassant 0 μ 33. On peut les voir très nombreux entre les cellules. Ce virus a pu être transporté sur l'allantoïde d'un embryon de poule, et conservé pendant quelques passages sur les milieux ordinaires. La méthode la plus employée pour mettre en évidence ces granules est le Giemsa en coloration lente.

Nous nous bornons à ces quelques détails sur ces intéressantes recherches de Tamura, de Miyagawu et de ses collaborateurs, Mitamura, Yaoi, Ishii, Nakajima, Okaniski, Watanabe, et Sato (114), de Toyama, Hasegawa, Ichikawa, d'Hashimoto et de ses collaborateurs (115). Ces faits ont été confirmés par Herzberg et Koblmüller (116), Nauck et Malamos (117), Hoffmann (118), Mauro (119), Findlay et ses collaborateurs (120). R. Schœn a également noté, dans le système nerveux central de souris infectées la présence de corpuscules ressemblant à ceux de Miyagawa.

Si parallèlement à l'infection expérimentale on fait à ces souris une greffe d'un néoplasme, en l'espèce le sarcome d'Ehrlich, on constate que le virus poradénique, semblable en cela à d'autres ultra-virus, pullule dans les cellules néoplasiques pour lesquelles il manifeste une particulière affinité. Cette pullulation se traduit par la présence constante dans les jeunes greffons de ces granulo-corpuscules envacuolés ou libres entre les cellules et par leur accroissement manifeste au cours des passages successifs. Ces faits « autorisent à considérer ces corpuscules comme représentant une phase

(114) Miyagawa, Mitamura, Yaoi, Ishii et Okaniski. *Jap. Journ. of exper. Med.*, **13**, 1935, p. 723. — Miyagawa, Mitamura, Yaoi, Ishii, Nakajima, Okaniski, Watanabe et Sato. *The Jap. Journ. of exper. Med.*, **13**, 1935, p. 1 et 733.

(115) Hashimoto, Miyagawa, Tanaka, Kayaga et Aiba. Beiträge zur Kenntniss von lymphogranuloma inguinale, insbesondere über die sogenrannten Zelleinschlusse in *Zentralb. f. H. und G.*, août 1936, p. 134.

(116) Herzberg et Koblmüller. *Klin. Woch.*, n° 34, 1937, p. 1173.

(117) Nauck et Malamos. *Arch. f. Schiffund Trop. hygiene*, **41**, 1937, p. 537.

(118) Hoffmann. *Mediz. Klinik*, n° 43, 1937, p. 1400.

(119) Mauro. *Soc. intern. di Microbiologia*, 9, 1937, p. 339.

(120) Findlay (G. M.), Makensie (R. D.) et Mac Callum (F. O.). A morphological study of the virus lymphogranuloma inguinale (climatic-bubo). *Trans. Roy. Soc. Trop. Med.*, **32**, 1938, p. 183-188.

de l'agent étiologique ultra-filtrable de la maladie de Nicolas Favre » (121).

Les observations faites sur les formes figurées de l'ultra-virus de la maladie de Nicolas-Favre sont d'un grand intérêt. Il est à prévoir qu'avec le perfectionnement des méthodes techniques et la connaissance plus parfaite des conditions d'apparition des formes figurées de l'ultra-virus sa recherche prendra place en pratique parmi les procédés de diagnostic de la maladie poradénique.

Pronostic.

Nous avons déjà parlé du pronostic de la maladie poradénique et signalé la gravité particulière de ses localisations génitales et intestinales. Nous n'y reviendrons pas ; ajoutons seulement que C. F. Martin a fait la remarque qu'il est rare de trouver des malades atteints de sténose rectale inflammatoire qui aient dépassé cinquante ans. Sans parler de la gravité des troubles fonctionnels, de nombreuses complications viscérales abrègent la vie de ces malades. Juliusberger (122) a noté l'amylose viscérale vingt-neuf fois sur 93 cas de rétrécissement rectal. E. Ruge, H. Strauss ont fait des constatations analogues.

La mort de ces malades a été parfois provoquée par des infections secondaires, des péritonites, la tuberculose, l'insuffisance rénale, la pneumonie. Les interventions chirurgicales tentées pour la cure des lésions recto-coliques parfois très étendues sont graves chez ces malades infectés et parfois cachectiques. Aguinaldo Xavier, qui a étudié de nombreuses pièces opératoires de rectite infiltrante et sténosante, note l'extrême friabilité que présentent par place les parois intestinales diffusément infiltrées et profondément altérées, d'où le danger de manœuvres de dilatation. Carl Wessel a rapporté un cas de péritonite traumatique par perforation, observé chez un malade qui dilatait lui-même son rétrécissement rectal à l'aide de bougies.

L'évolution néoplasique tardive des lésions ano-rectales a été plusieurs fois signalée.

(121) Schœn (R.). Tumeurs et ultra-virus. Recherches sur le virus lymphogranulomateux. *Ann. de l'Institut Pasteur*, **60**, mai 1938, p. 499. — *Id.*, Inclusions cellulaires dans les éléments épendymaires chez les souris inoculées avec le virus de la maladie de Nicolas-Favre. *C. R. de la Soc. de Biol.*, **127**, 28 février 1938, p. 677. — *Id.*, Evolution du virus lymphogranulomateux dans les éléments néoplasiques sarcomateux. *C. R. de la Soc. de Biol.*, **127**, 14 mai 1938, p. 135.

(122) Juliusberger. Cité par Cerutti et Pavanati, p. 186.

La forme adénopathique inguinale est de pronostic moins sombre. « Elle ne tue jamais », disent Chevallier et Bernard. Cerutti et Pavanati écrivent que de l'examen d'un énorme matériel bibliographique ils n'ont eu connaissance que de deux cas de mort, et encore dans ces cas la mort ne provenait pas directement de l'adénite. Ils citent le cas de Wernic où la mort suivit une opération chirurgicale, et celui du malade de Rajam atteint de lymphogranulomatose inguinale à Frei positif qui fut opéré « par un charlatan » et chez lequel évolua une méningo-encéphalite mortelle. L'un de nous (Favre) a observé un cas de mort par septicémie survenue à la suite de l'ouverture de la veine fémorale au cours d'une intervention sur les ganglions. Les cas mortels, rapportés par Reichle et Connor, par H. Fuchs et Volavsek, imposent quelques réserves en faveur d'une infection septique surajoutée

On peut conclure que si la mortalité par lymphogranulomatose inguinale est relativement faible, bien que non négligeable, le pronostic de l'affection qui doit toujours être réservé est grave, surtout dans la forme génitale et ano-rectale qui peut survenir après une première localisation inguinale.

Diagnostic.

Le diagnostic de la lymphogranulomatose inguinale vénérienne est aujourd'hui fondé non seulement sur la clinique, mais sur un test biologique d'une grande valeur : l'intradermo-réaction de Frei. Elle est aujourd'hui trop connue pour que nous nous attardions à la décrire.

Dans bien des cas où l'infection poradénique est en cause, *l'examen clinique, à lui seul, permet d'en porter le diagnostic ;* il en est ainsi de sa forme clinique adénopathique inguinale fistulisée typique, comme aussi des ano-rectites sténosantes et du syndrome de Jersild.

Les signes cliniques sont, en pareil cas, si nets que le diagnostic s'impose. *On verra d'ailleurs avec quelle impressionnante fréquence la réaction de Frei est venue, par sa positivité, confirmer la clinique, montrant ainsi combien est rare l'erreur de diagnostic dans le cas où les diverses formes cliniques de la maladie s'offrent nettes et complètes.*

Il est préférable toutefois de faire pratiquer, dans tous les cas,

la réaction de Frei, qui permettra, de surcroît, de reconnaître la maladie dans les cas cliniquement douteux et atypiques.

C'est par son emploi, par le recours à l'expérimentation, et peut-être aussi par la recherche du virus figuré, que le domaine de la lymphogranulomatose vénérienne pourra s'élargir encore avec sécurité dans l'avenir.

Il n'est pas dans le plan de cet article de consacrer à l'étude et à la discussion des procédés biologiques et expérimentaux de diagnostic de la lymphogranulomatose inguinale, de longs développements. La réaction de Frei doit cependant nous retenir, en raison de son importance et des documents relatifs à sa valeur, que notre récente enquête a permis de recueillir.

On s'accorde à reconnaître, et tout récemment encore (123), la supériorité de l'emploi de l'antigène humain, préparé avec le pus de bubon non irradié (Touraine), sur les antigènes provenant de cerveaux de singes ou de cerveaux de souris; et les conditions nécessaires pour l'obtention d'un antigène irréprochable sont aujourd'hui précisées.

La très grande valeur de la réaction de Frei est maintenant partout admise ; d'importantes recherches, faites sur un nombre très élevé de sujets, les uns atteints de lymphogranulomatose vénérienne, les autres sains ou porteurs d'affections de tout autre nature, ont permis de juger cette méthode biologique de diagnostic.

Parmi les plus importantes de ces recherches, il faut citer celles de Hellerström (124), de Wolf et Van Clève (125), de Flandin, Rabeau et Turiaf (126), d'Aunoy, Rigney et Emmerich von Haam (127), de Connor, Harris, Edward, A. Levin et E. E. Ecker (128), de Heim Arthur et Carleton Mathewson (129).

(123) Binkley (G. W.), William, Cove (R.), Walter, Schwartz (F.), Joseph, Hitch (M.) et Grace A. Margard. Mouse brain lymphogranuloma antigen. Clinical experience at Cleveland City Hospital. *Arch. of Dermat.*, **38**, 1938, p. 383-388.

(124) Hellerström (S.). Zur Kenntnis der Hautallergie beim lymphogranuloma inguinale. *Klin. Wschr.*, 1931, p. 595-597.

(125) De Wolff (H. F.) et Van Clève (J.). Skin reactions in lymphogranuloma inguinale. *J. A. M. A.*, **99**, n° 13, 1932, p. 1065.

(126) Flandin (Ch.) et Turiaf (J.). Technique et valeur de la réaction de Frei dans la maladie de Nicolas-Favre. *Bull. de la Soc. franç. de Dermat. et de Syphil.*, n° 2, février 1936, p. 320.

(127) D'Aunoy, Rigney et Emmerich von Haam. The diagnostic value of the Frei reaction in lymphogranuloma inguinale. *Am. J. Clin. Path.*, **6**, 1936, p. 529-545.

(128) Connor, Harris (W.), Edward (A.), Levin et Ecker (E. E.). Observations on Frei test. *J. inf. Dis.*, **60**, 1937, p. 62-63.

(129) Heim Arthur et Carleton Mathewson (Jr.). Incidence of lymphogranuloma inguinale in San Francisco. *J. A. M. A.*, **108**, 1937, p. 961-965.

Sans aller jusqu'à affirmer que cette réaction est rigoureusement spécifique, elle est, dans le groupe des méthodes biologiques, — ces recherches le prouvent — une des meilleures de celles dont nous disposions actuellement.

Les statistiques s'accordent à reconnaître que la réaction ne donne aucun résultat positif chez des sujets indemnes de lymphogranulomatose inguinale, qu'il s'agisse d'enfants ou d'adultes, alors que chez les sujets atteints d'une manifestation clinique de la lymphogranulomatose inguinale, le pourcentage des réactions positives est toujours extrêmement élevé.

De Wolf et Van Clève, aux Etats-Unis, ont soumis à l'épreuve de Frei 1.010 malades blancs et noirs, indemnes de lymphogranulomatose inguinale vénérienne. Ils ont obtenu 941 réactions négatives, 11 douteuses et 58 positives. Tous les sujets de ce dernier groupe, soigneusement revus, avaient été, ou étaient en réalité atteints de la maladie. Flandin, Rabeau et Turiaf, sur 1.170 épreuves, constatent que la réaction est positive chez 97 p. 100 des poradéniques, « alors que chez les témoins, en apparence indemnes, on ne relève que 5 p. 100 de résultats discordants. Il n'est, en médecine, aucun test qui ait une marge d'erreurs plus restreinte ». Heim Arthur et Carleton Mathewson, sur 405 expériences de contrôle sur des sujets sains, n'ont observé que 2,7 p. 100 de réactions positives, alors que dans les diverses formes cliniques de lymphogranulomatose inguinale la réaction était constamment positive

Les recherches de Connor Harris, Edward A. Levin et E. E. Ecker; celles d'Aunoy, Rigney et Emmerich von Haam, de Gay Prieto, de Collier, de Bacon (130), de Pautrier et Weiss (131), de Quiroga (132), de Rabello et de ses collaborateurs, etc., aboutissent aux mêmes conclusions. Les épreuves faites sur des enfants [Babonneix, Touraine et Lafont (133), Loe Ping Kiang (134)] ont donné les mêmes résultats que chez l'adulte.

Stannus, puis Frei, examinant les objections faites à la spéci-

(130) Bacon (H. E.). The specificity of the Frei in lymphopatia venerea. *Am. J. digest Dis., a Nutr.*, **2**, 1935, p. 570.

(131) Pautrier (L.) et Weiss (A.). Sur la valeur de l'intradermo-réaction de Frei (résultats obtenus sur 51 témoins indemnes de la maladie de Nicolas-Favre). *Bull. de la Soc. franç. de Dermat.*, **41**, 1934, p. 625.

(132) Quiroga Marcial et Leon Jachesky. Bemerkungen zu einer Statistik über die Freische Reaction. *Rev. Argent. Dermato-Sifilol.*, **12**, 1937, p. 567-569.

(133) Babonneix, Touraine et Lafont. Valeur de la réaction de Frei (100 réactions de contrôle chez l'enfant). *Bull. de la Soc. franç. de Dermat.*, **42**, 1935, p. 767.

(134) Loe Ping Kian. Sur la spécificité de la réaction de Frei, recherches sur 230 enfants. *Bull. de la Soc. franç. de Dermat.*, 1937, p. 2079.

ficité de la réaction de Frei, ont démontré leur rareté et leur peu de valeur.

La réaction de Frei, dans la forme clinique inguinale de l'infection poradénique a donc une très haute valeur. Ravaut l'a accusée, malgré sa positivité presque constante, de pécher beaucoup plus par défaut que par excès. Elle apparaît parfois très tôt après l'adénite, sept à neuf jours (Connor, Harris et ses collaborateurs), le plus souvent un peu plus tard : sur 29 cas de la statistique de l'un de nous (Hellerström), la réaction est devenue positive huit fois, du vingt au vingt et unième jour, quatorze fois au trentième, cinq fois au quarantième, deux fois au soixantième jour. On l'a vue, dans quelques cas, n'apparaître que trois mois et plus après l'adénite. En pratique, la réaction devient positive (Nicolas-Favre et Lebeuf), quand l'inflammation ganglionnaire profonde se propage à la peau. Cerutti et Pavanati entre autres, ont confirmé cette remarque.

La réaction s'est montrée parfois négative pendant tout le cours de la maladie ; on l'a vue également présenter des alternatives de positivité et de négativité [Saby, Lebeuf et Bourdon (135), Midana et Pavanati (136), Chevallier et Bernard (137)], mais ces cas sont rares.

Frei a constaté que, chez des poradéniques atteints de syphilis floride, la réaction de Frei peut faire *défaut* et ne devenir positive qu'après un traitement parfois prolongé de la syphilis.

Hellerstöm, tout en faisant remarquer que même chez des sujets indemnes de la syphilis la réaction de Frei apparaît parfois tardivement, admet que la réaction peut être réellement empêchée par l'évolution simultanée d'une syphilis floride et d'une infection poradénique, comme il arrive pour la réaction à la tuberculine chez les rougeoleux. On a parlé, à ce propos, de « concurrence des antigènes », de « syphilis anergisantes ». La même action de la syphilis a été observée sur l'infection chancrelleuse.

Les infections gonococcique, chancrelleuse, certaines septicémies, altérant gravement l'état général, peuvent également empêcher la réaction de Frei. L'anergie poradénique, en cas de syphilis simultanée virulente, est loin d'être la règle.

(135) Saby, Lebeuf et Bourdon. Maladie de Nicolas-Favre avec anergie persistante. *Bull. de la Soc. franç. de Dermat.*, 44, 1936, p. 1329.

(136) Ctiés in ouvrage de Cerutti et Pavanati. Déjà mentionné.

(137) Chevallier (P.) et Bernard (J.). Réaction de Frei négative au cours de poradénites certaines. *Bull. de la Soc. franç. de Dermat.*, 39, 1932, p. 763.

Ces faits rares, sur lesquels nous ne pouvons insister longuement, ne diminuent pas la valeur de la réaction de Frei.

S'il n'est aucune réaction biologique qui soit à l'abri de toute critique, on doit reconnaître que la réaction de Frei, faite avec toutes les garanties désirables, en suscite moins que toute autre. Dans la forme clinique génitale et ano-recto-colique, la réaction de Frei, qui a permis de la rattacher à la lymphogranulomatose inguinale, présente une fréquence de réactions positives qui atteint un pourcentage très élevé : 86,9 p. 100 [Gay Prieto, Clovis Correa, Tavarez Souza et A. Fialho (138)], 90 p. 100 (Bensaude et Lambling).

Dans 127 cas de rectites sténosantes, Aguinaldo [Xavier (139)] a obtenu 124 réactions positives. Le travail récent de Wildegans (1938) (140), sur les rétrécissements inflammatoires du rectum, mentionne que la réaction de Frei a été trouvée positive dans 90 p. 100 des cas.

La statistique de Gatellier et Weiss (141), portant sur 255 cas de sténoses rectales, donne :

Frei +	233
Frei —	13
Frei ±	9

Dans tous les cas d'esthiomène observés par lui, Fujita (142) a trouvé la réaction de Frei positive.

Nous nous contenterons de citer les chiffres qui suffisent à établir la valeur de la réaction et l'utilité de son emploi en pratique pour confirmer le diagnostic clinique de la quatrième maladie vénérienne.

Il importe de rappeler que la réaction, une fois apparue, peut être retrouvée longtemps après le début de l'infection, plus de trente ans [Hellerström, Nicolau, Connor Harris et ses collaborateurs (143)], et partant qu'une réaction positive n'implique pas toujours la nature lymphogranulomateuse d'un accident litigieux ; elle peut n'être que le témoignage d'une infection antérieure, à laquelle l'interrogatoire soigneux du malade permettra de remonter.

(138) Cités in mémoire de Rabello (Junior), déjà mentionné.

(139) In travail déjà cité.

(140) Wildegans (H.). Zur ætiologie und chirurgischen Behandlung der entzündlichen Rectumstriktur. *Med. Klin.*, 1, 1918, p. 544-546.

(141) In rapport déjà cité.

(142) Fujita. Etudes cliniques et histologiques sur l'esthiomène. *Jap. J. of Dermat. Urology*, 42, n° 5, 15 novembre 1937.

(143) Hellerström (S.). Injections intraveineuses avec l'antigène de la lymphogranulomatose inguinale. *Acta Derm. Ven.*, vol. XVII, fasc. 4, 1936.

Il est difficile d'interpréter actuellement la réaction de Frei et de préciser ses rapports avec l'état d'activité de l'infection, et, partant, la contagiosité de la maladie. Nous avons cité des faits qui prouvent la très longue persistance du virus dans les tissus. De ces constatations et de la notion de contagions tardives, on est porté à conclure que la réaction de Frei ne témoigne pas seulement de modifications humorales durables, *mais de la permanence de l'état d'infection*. Il importe d'ailleurs de noter que l'on n'a pas observé de cas indiscutable de réinfection de la lymphogranulomatose inguinale.

L'antigène de Frei, injecté dans le sang, produit une réaction générale fébrile signalée par l'un de nous (Hellerström), qui, en 1931, écrivait que « cette manière d'injection intra-veineuse avec l'antigène de la lymphogranulomatose inguinale lui paraissait être une nouvelle manière d'étudier l'allergie dans la maladie de Nicolas-Favre. Les personnes non atteintes de lymphogranulomatose inguinale ne réagissent pas par des élévations de température aux injections intra-veineuses d'antigène. » Par la suite, Ravaut ne fait que confirmer les observations d'Hellerström en créant le terme d'hémo-réaction. Les phénomènes observés à l'occasion des injections intra-veineuses d'antigène de lymphogranulomatose inguinale paraissent devoir être interprétés comme représentant un équivalent intra-veineux de la réaction de Frei [Hellerström (144)].

On a tenté d'appliquer au diagnostic de la maladie poradénique la méthode de la déviation du complément. Les nombreuses tentatives faites dans ce but ont donné des résultats contradictoires, et récemment encore Midana déclare que la méthode, dans la maladie de Nicolas-Favre, est sans valeur et ne peut avoir en pratique aucune application (145).

L'utilisation, préconisée par Reiss, de sérum de poradénique comme antigène pour la réaction de Frei n'est pas acceptable, en raison de l'inconstance des réactions, qui ne sont d'ailleurs pas spécifiques [Hashimoto, Pavanati (146), H. Haynes (147),

(144) La méthode s'est également montrée précieuse en thérapeutique. Ces injections répétées finissent par ne plus provoquer de manifestations thermiques et par créer un état de sensibilisation sans « éteindre » toutefois l'intradermo-réaction de Frei (Hellerström).

(145) Midana (A.). Recherches sur la déviation du complément dans la maladie de Nicolas-Favre. *Giornale Ital. di Derm. e Sifil.*, 9, fasc. 4, août 1938, p. 859.

(146) Pavanati. Cité in Cerutti et Pavanati, p. 253.

(147) Haynes Junior (H. A.). Value of intradermal injection of Serum as a diagnostic test for lymphogranuloma inguinale. *Arch. of Dermat.*, 32, 1935, p. 705.

Tzanck, Piscane (148), Ramons Silva, E. de Gregorio (149), etc.]

On a signalé des manifestations humorales chez les sujets atteints de la maladie de Nicolas-Favre, et particulièrement l'augmentation du taux des protéines du sérum, l'accélération de la sédimentation sanguine, la positivité de la réaction de formol-gélification et de la réaction de Takata. Jersild Mogens (150) attribue une grande valeur à ces modifications sanguines pour le diagnostic des formes larvées de la maladie.

Prophylaxie.

Ce que nous savons aujourd'hui de la lymphogranulomatose inguinale vénérienne impose la notion qu'il s'agit d'une affection grave, dont on doit toujours craindre les retours offensifs et l'extension dans les pays où elle est implantée, ou l'invasion dans les rares contrées où elle paraît encore inconnue. L'utilité de mesures prophylactiques n'est pas discutable. Leur mise en œuvre s'est imposée avec une urgence variable suivant les divers pays. On s'en rend compte à la lecture des *Comptes rendus* du Comité permanent de l'Office international d'Hygiène publique, saisi, en mai 1934, par la Suède, de l'examen de la question suivante : « Les services de prophylaxie anti-vénérienne doivent-ils s'occuper de la lymphogranulomatose inguinale ? » Le Comité s'est prononcé sur la question en mars 1935. A cette date, les réponses données par les divers pays s'accordaient à reconnaître que la maladie de Nicolas-Favre doit compter parmi les maladies vénériennes, qu'il y avait grand intérêt à la faire mieux connaître et à poursuivre une enquête sur sa fréquence et ses répercussions sociales.

Certains pays (l'Australie, la Hollande, la Norvège) faisaient connaître que la maladie, chez eux rare, n'y constituait pas un problème social. L'Australie, toutefois, proposait de l'ajouter à la liste des maladies vénériennes soumises à la loi et aux règlements.

Les États-Unis, l'Allemagne, la Suède signalaient la nécessité d'attirer sur cette maladie l'attention des médecins. Dans ce but, les pouvoirs publics de ces pays avaient fait publier à son sujet

(148) Piscane (C.). Sui diversi methodi di diagnosi biologica della linfogranulomatosi inguinale subacuta. *Boll. Sez. reg. Soc. it. di Dermat.*, n° 2, 1937, p. 191.

(149) Gregorio (E. de). Untersuchungen über die antigene Fähigkeit des Serums von Kranken mit subacuter inguinaler Lymphogranulomatose. *Actas dermo-sifilog.*, **29**, 1938, p. 512-525.

(150) Jersild (M.). Altérations des protéines sériques chez les malades atteints de lymphogranulomatose inguinale (maladie de Nicolas-Favre) et du syndrome génito-ano-rectal de Jersild. *Acta Dermat. vener.*, **18**, fasc. 4, 1937, p. 491.

des instructions destinées à faire mieux connaître ses formes cliniques et la gravité de certaines de ses localisations.

A la suite des rapports de Hellerström et de Wassén, le Conseil supérieur de Médecine de Suède, par une circulaire du 28 février 1934, a imposé la déclaration obligatoire de tous les cas d'infection poradénique.

En France, un rapport présenté à la Commission de prévention des maladies vénériennes du Ministère de la Santé publique, le 12 décembre 1934, par Nicolas et Favre, concluait à l'opportunité de comprendre la lymphogranulomatose inguinale parmi les maladies contre lesquelles est dirigée l'action des Services de prophylaxie des maladies vénériennes. « Cette mesure, disaient les rapporteurs, aurait l'avantage de permettre de dépister précocement un plus grand nombre de cas d'infection grâce aux dispensaires, qui devraient être pourvus d'antigène de Frei et qui donneraient aux malades les indications utiles pour leur traitement. »

Midana, assistant du professeur Bizzozero, signale qu'à partir de 1936 les statistiques officielles établies par les soins des Inspecteurs provinciaux chargés de la prophylaxie des maladies vénériennes devront comprendre la lymphogranulomatose inguinale.

Un grand nombre de rapporteurs auprès du Comité permanent de l'Office international d'Hygiène, tout en se déclarant partisans de mesures prophylactiques, signalaient, après Nicolau, la difficulté de les codifier. Plus récemment, dans une note présentée au même Comité international par le Dr C. Kling, délégué de la Suède, le Dr Bäfverstedt, assistant du Dr Hellerström, attire de nouveau l'attention sur les difficultés particulières de cette prophylaxie. Il reconnaît d'abord les avantages que présenterait la déclaration obligatoire de la lymphogranulomatose inguinale. Ils sont nombreux : cette maladie contagieuse, qui peut avoir des conséquences graves, et qui, dans certains pays, prend une redoutable extension, serait mieux connue, mieux observée et mieux soignée. De la déclaration obligatoire résulteraient de grands progrès en prophylaxie. Mais il faut, pour le moment, reconnaître :

« Que nous ne possédons pas encore de méthodes simples microscopiques, bactériologiques ou sérologiques de déceler la présence de l'infection et de préciser pratiquement la durée du stage contagieux. »

Que le virus peut persister pendant un temps très long dans certaines lésions : ulcérations chroniques, esthiomènes.

Que, d'autre part, chez des femmes contagieuses, les lésions peuvent être si insignifiantes qu'elles passent inaperçues, et que « même sans symptômes cliniques, les organes génitaux de la femme peuvent être une source de contagion ».

Que l'évolution de la maladie est très capricieuse et que nous n'avons pas, jusqu'ici, de traitement constamment et rapidement efficace à lui opposer.

Que le corollaire de la déclaration, l'obligation d'assurer gratuitement le traitement des malades, entraînerait pour les collectivités d'importantes dépenses. »

Nous avons insisté, au cours de ce travail, sur certaines lacunes de nos connaissances sur la contagiosité de la lymphogranulomatose inguinale. Il est certain que cette maladie est plus difficile à atteindre, et par suite à prévenir, que les autres maladies vénériennes.

Les progrès réalisés jusqu'ici dans l'étude de la maladie et l'intérêt très vif qu'elle suscite en tous pays ne peuvent manquer de nous doter des notions précises qui permettront d'assurer les règles d'une prophylaxie efficace. Pour le moment, la lymphogranulomatose vénérienne est justiciable des mêmes mesures de prophylaxie individuelles que les autres maladies vénériennes : abstinence sexuelle, hygiène génitale régulière et systématique, pratique minutieuse de soins de propreté et d'antisepsie après les rapports sexuels. Hurwitz a signalé l'efficacité de ces pratiques dans la prévention de la lymphogranulomatose inguinale. Toutes les causes d'irritation, d'inflammation des muqueuses génitales prédisposent à l'infection par le virus poradénique.

Hanschell a noté que, dans le nord africain, les indigènes circoncis ne contractent pas la maladie, qui atteint, par contre, les Européens non circoncis.

On a proposé de faire entrer, dans la composition des pommades prophylactiques, le formol et la glycérine, qui se sont révélés expérimentalement actifs contre le virus poradénique. Les médecins, et surtout les chirurgiens, prévenus des risques d'une contamination professionnelle, devront prendre les précautions nécessaires pour l'éviter.

Dans les conférences d'hygiène sexuelle et de prophylaxie antivénérienne, on devra faire connaître que les rapports sexuels anormaux ne mettent pas à l'abri du risque de contracter des maladies vénériennes, la lymphogranulomatose vénérienne en particulier.

Le diagnostic de la maladie devra être fait aussitôt que possible La forme adénopathique inguinale est la plus accessible au traitement. L'ablation chirurgicale, même incomplète, des ganglions inguinaux, pratiquée par un chirurgien expérimenté, est une pratique à laquelle nous sommes restés fidèles. Elle abrège la durée de la maladie, et les suites que nous avons pu suivre depuis bien des années sur un grand nombre de malades se sont toujours montrées remarquablement simples.

D'autres traitements pourront être appliqués : physiques (radiothérapie), biologiques, médicamenteux. Judicieusement combinés et fermement conduits, ces traitements donnent de bons résultats.

Les localisations génitales, anales et recto-coliques, trop souvent tardivement observées, offrent jusqu'ici moins de prise à la thérapeutique dont nous n'avons pas à traiter ici.

Les malades, le plus souvent des femmes, qui présentent ces lésions doivent être prévenues que leur maladie est contagieuse et qu'elle peut être transmise à leurs enfants.

Nicolau, qui attribue à l'ulcère vulvo-vaginal chronique un rôle important dans la dissémination de la maladie, demande que les femmes qui en sont atteintes, le plus ordinairement des prostituées, soient retenues à l'hôpital et soignées jusqu'à complète guérison.

Pour mener à bien cette lutte contre la lymphogranulomatose vénérienne, médecins, chirurgiens, hygiénistes, vénéréologues, pouvoirs publics doivent associer leurs efforts. Les consultations spécialisées de maladies du tube digestif, et particulièrement du gros intestin, les consultations de gynécologie, les dispensaires antivénériens doivent être appelés à jouer un rôle important dans le dépistage précoce des cas d'infection et dans la découverte des formes bénignes, dont la durée de contagiosité peut être longue.

Les localisations graves génitales et rectales nécessitent, au moins aux périodes avancées de leur évolution, l'hospitalisation, qui peut être très prolongée, dans des Services de Médecine générale ou de Chirurgie.

En terminant, on nous permettra d'insister sur la nécessité de continuer à réunir, comme nous avons cherché à le faire, le plus possible de documents sur la nouvelle maladie vénérienne, sur son épidémiologie, les modes de sa contagion pour pouvoir diriger efficacement la lutte qu'il est nécessaire de mener contre elle.

NOUVELLES

XXVIᵉ Congrès d'Hygiène.

Institut Pasteur, 9-12 octobre 1939.

Questions mises à l'ordre du jour.

I. — Les attributions des inspecteurs départementaux d'Hygiène et des directeurs de Bureaux d'Hygiène en général.

Ce qu'elles sont.
Ce qu'elles devraient être.

II. — Attributions particulières des inspecteurs départementaux d'Hygiène et des directeurs de Bureaux d'Hygiène.

Rôle de ces fonctionnaires dans :
1° La lutte contre la mortalité infantile.
2° La lutte contre la dénatalité.
3° La lutte contre l'alcoolisme.
4° *La défense passive*, et plus spécialement dans :
a) La mobilisation sanitaire ;
b) La protection sanitaire des populations contre le danger aéro-chimique ;
c) L'organisation sanitaire de la dispersion, du repliement, de l'évacuation, de l'hébergement.

III. — L'aspect actuel du problème de la désinfection.

Considérations théoriques et pratiques.
Rôle des Inspecteurs départementaux d'Hygiène et des Directeurs de Bureaux d'Hygiène dans l'organisation et la pratique des désinfections.

Visites.

Sont envisagées des visites :
a) De Laboratoires de préparation de vaccins (avec démonstrations pratiques) ;
b) D'abris contre les bombardements et les gaz.

La Société accueillera avec plaisir les communications portant sur un sujet entrant dans le programme ci-dessus énoncé et dont les titres lui par-

viendront avant le *31 juillet 1939*, à l'adresse du Secrétaire général de la Société : Dr X. Leclainche, 18, rue de Tilsitt, Paris (17e).

Par décision du Conseil d'administration de la Société, les auteurs de communications devront se conformer aux prescriptions suivantes, qui seront strictement appliquées :

1° Les communications ne devront pas avoir plus de cinq pages, et leur exposé ne pourra durer plus de dix minutes ;

2° Les manuscrits devront être soumis, avant le Congrès, à l'approbation du Conseil d'administration de la Société de Médecine publique ;

3° Le texte devra être dactylographié *ne varietur*, sans lectures douteuses. Un résumé, (dix à quinze lignes, en trente exemplaires), destiné à la presse, devra être joint à ce texte.

Vœu adopté par le Parti Social de la Santé publique pour un Ministère technique de la Santé publique et la création du Service de Santé civil.

Le *P. S. S. P.* demande que le Ministère de la Santé publique soit considéré comme un grand Ministère, Ministère technique réunissant tous les services épars un peu partout, doté de crédits importants ayant ses agents d'exécution ne dépendant que de lui, et que soit créé le *Service de Santé civil*, afin que ne se reproduisent plus au point de vue Santé publique, les improvisations qu'ont nécessitées les arrivées massives de réfugiés espagnols en France.

Vœu adopté par le Parti Social de la Santé publique relatif à la vaccination antidiphtérique.

Le *P. S. S. P.*, persuadé de l'innocuité et de l'efficacité de la vaccination antidiphtérique et rendant hommage à la découverte du grand savant Ramon qui honora notre pays, demande que la gratuité de cette vaccination soit assurée, quand elle est pratiquée par le médecin de famille, par les Assurances sociales remboursant intégralement, sans aucune retenue tous les frais, ou par l'Assistance Médicale gratuite pour les indigents ou les assistés.

Et qu'en cas de vaccination collective, celle-ci ne soit pratiquée qu'après un examen médical sérieux des enfants portant sur l'état général, mais visant plus particulièrement l'état du cœur et des reins, avec analyse d'urine obligatoire.

ANALYSES

DE TRAVAUX RÉCENTS

CONCERNANT LA MALADIE DE NICOLAS-FAVRE

Milan Kitchewatz et **Nissim Alcalay.** — ***Contribution à la question de la localisation de la maladie de Nicolas-Favre.*** *Bulletin de la Société française de Dermatologie et de Syphiligraphie*, décembre 1937, p. 2120.

Dans une communication précédente les auteurs avaient fait connaître des résultats concernant la localisation ganglionnaire dès le début de l'affection, de même que la localisation définitive et le rapport entre tous les ganglions affectés. L'étude de cette question a été poursuivie depuis, et ils ont observé 128 nouveaux cas.

En comparant les chiffres actuels par rapport à ceux de la communication précédente, on constate :

1° Qu'il existe un parallélisme au sujet du commencement de l'affection. C'est le côté gauche de la région inguinale qui est le plus souvent atteint (46 p. 100 actuels avec 53 p. 100 précédemment), puis le côté droit (25 p. 100 envers 27,9 p. 100) tandis que bilatéralement les cas sont plus élevés actuellement (19 p. 100, 10 p. 100).

2° Dans la localisation définitive, le parallélisme existe seulement dans l'envahissement simultané de la région inguinale et iliaque uni- ou bilatérale (52 p. 100 envers 50,9 p. 100).

Les autres localisations présentent une certaine discordance, très compréhensible d'ailleurs, vu le nombre différent des malades observés. C'est ainsi que la localisation exclusive la plus inguinale actuellement se trouve dans 51 cas (31 cas auparavant), l'envahissement des régions inguinale, fémorale et iliaque est constaté dans 3 cas (20 p. 100) et celui de la région inguinale et fémorale dans 6 cas (4 p. 100).

La localisation iliaque étant considérée la plus importante dans la paradénite, est constatée dans 71 cas (55,1 p. 100).

En réunissant les résultats obtenus actuellement avec ceux obtenus précédemment, on voit que le nombre total des malades observés est de 239.

Le commencement de l'affection a pu être relevé dans 215 cas. Le côté gauche de la région inguinale est le plus souvent atteint (119 cas avec 49,5 p. 100), puis le côté droit (63 cas avec 26,4 p. 100) et des deux côtés (33 cas avec 15 p. 100).

Quant à la localisation définitive, on constate que l'envahissement exclusif des ganglions inguinaux se trouve chez 82 malades (33,8 p. 100). Les ganglions de la région inguinale et iliaque sont envahis dans 124 cas (51,8 p. 100), ceux de la région inguino-fémoro-iliaque dans 29 cas (12,3 p. 100).

La localisation iliaque est constatée dans presque deux tiers des cas (61,7 p. 100). R. JACQUESON.

R. Schoen. — ***Inclusions cellulaires dans les éléments épendymaires chez les souris inoculées avec le virus de la Maladie de Nicolas-Favre.*** *Comptes rendus de la Société de Biologie*, 26 février 1938, p. 677.

Les faits relatés montrent que les inclusions des cellules épendymaires, constatées chez les souris infectées avec le virus lymphogranulomateux, peuvent être mises en évidence d'une façon constante lorsqu'on s'adresse à une souche de virus hautement pathogène et qu'on procède aux examens histologiques dès les premiers jours de l'infection.

Quant à la nature de ces granulations, tout semble indiquer qu'elles sont en relation avec l'évolution de l'infection. R. JACQUESON.

R. Schoen. — ***Néoplasmes spontanés des souris et virus lymphogranulomateux.*** *C. R. Soc. Biol.*, 3 juillet 1937, p. 845.

Les recherches de l'auteur révèlent la présence du virus lymphogranulomateux dans des néoplasmes de nature épithéliomateuse, s'étant développé spontanément chez des souris, infectées antérieurement avec ce virus. Dans un cas, les organes lymphopoiétiques (rate et ganglions) étaient stériles, le névraxe était peu pathogène (autostérilisation), alors que la tumeur se révélait manifestement virulente. R. JACQUESON.

R. Schoen. — ***Evolution du virus lymphogranulomateux dans les éléments néoplasiques sarcomateux.*** *Comptes rendus de la Société de Biologie*, 14 mai 1938, p. 135.

La pullulation du virus lymphogranulomateux dans les néoplasmes sarcomateux est accompagnée d'une évolution caractéristique de corpuscules bien définis, ressemblant à ceux que les auteurs ont constatés dans les cellules épendymaires cérébrales. La présence constante de ces corpuscules dans les jeunes greffons, et leur accroissement manifeste au cours des passages successifs, autorisent à considérer ces corpuscules comme représentant une phase visible de l'agent étiologique ultrafiltrable de la maladie de Nicolas et Favre. R. JACQUESON.

J. Caminopetros. — ***Présence dans les tissus atteints de lymphogranulomatose vénérienne à forme bubonique et anorectorale d'un micro-organisme revêtant les caractères d'un « Rickettsia ».*** *Bull. Acad. Méd.*, **117**, 1938, p. 697.

Par inoculation au cobaye de tissus infectés (bubons et végétations rectales) dans le derme et sous la peau de la région de l'aine ou périrectale, C. est arrivé à reproduire une affection caractérisée par la tuméfaction des ganglions de toute la chaîne inguinale et intrapéritonéale.

L'auteur attribue aux corpuscules présentés dans ces cellules réticulo-endothéliales le rôle d'agents-déterminants de la maladie de Nicolas-Favre. La virulence des tissus paraît dépendre de la présence des corpuscules. Aussi l'auteur n'hésite pas à ranger le germe de cette affection dans le groupe des *Rickettsia*. L. Nègre.

Loe Ping Kian. — ***Un cas conjugal de Nicolas-Favre et de chancre mou chez des Chinois.*** *Bulletin de la Société française de Dermatologie et de Syphiligraphie*, n° 8, novembre 1937, p. 1961.

L'auteur décrit un cas de lymphogranulomatose inguinale et de chancre mou chez des époux chinois, cas dans lequel les points suivants doivent être mis en évidence :

1° A la suite d'un seul coït extra-conjugal, le mari eut, cinq semaines après, une adénite inguinale bilatérale avec un chancre primaire herpétiforme du pénis. Le traitement consista en un repos complet au lit, et le malade reçut dix-sept injections d'anthiomaline ; la guérison clinique fut obtenue au bout de cinq semaines. Les bubons persistèrent durant trois semaines, et il ne se produisit pas de perforation.

2° Un rapport sexuel avec son épouse eut lieu pendant la période d'état du chancre primaire chez le mari. Il n'est pas téméraire d'admettre que la contamination s'est produite au cours de ce rapport sexuel.

3° Environ dix jours après le moment (présumé) de la contamination, la réaction de Frei était négative chez l'épouse. Mais deux semaines plus tard, cette réaction était fortement positive. Ce n'est qu'environ trois semaines après, que la réaction fut devenue positive, que les phénomènes cliniques se manifestèrent. L'incubation dura au moins six semaines.

4° Malgré que, encore dans la période anergique, un traitement précoce et énergique eût été institué au moyen d'injections d'anthiomaline, il se développa chez la femme une adénite volumineuse au niveau de l'aine droite. Cette adénite évolua pendant cinq semaines et guérit sans perforation. Il ne put être décelé de chancre primaire.

5° La longue durée de l'incubation et l'aspect du chancre du mari plaident contre une infection simultanée occasionnée par le virus du chancre mou. Chez les deux malades, la réaction du Dmelcos se manifesta pourtant nettement positive.

D'après la littérature en pareil cas, on doit admettre la présence du

chancre mou, s'il est établi que les malades n'ont jamais été, auparavant, atteints de cette affection.

6° Il est très souhaitable de surveiller dans la mesure du possible, pendant plusieurs mois, l'épouse du malade « guéri » de la lymphogranulomatose inguinale. Par ce procédé il serait peut-être possible d'arriver à connaître la durée de la possibilité de contamination de la maladie de Nicolas et Favre chez l'homme. R. JACQUESON.

J. Lacassagne et **F. Lebeuf.** — ***La rareté de la maladie de Nicolas-Favre chez les prostituées.*** *Marseille Médical*, n°s 11-12, 1938, p. 432.

Les prostituées sont rarement atteintes de la maladie de Nicolas-Favre. Chez elles, on observe plus souvent des localisations ano-rectales ou génitales que des adénites. Cette affection paraît moins contagieuse que les autres maladies vénériennes.

Quoique non strictement spécifique, la réaction de Frei permet dans certains cas de faire le diagnostic rétrospectif de la lymphogranulomatose inguinale. L. NÈGRE.

P. Mollaret et **J. Vieuchange.** — ***Recherches sur le liquide céphalo-rachidien dans la forme rectale de la maladie de Nicolas-Favre.*** *C. R. Soc. Biol.*, 10 juillet 1937, p. 936.

Au cours de leurs recherches sur l'état du liquide céphalo-rachidien dans deux cas de la maladie de Nicolas-Favre à localisation rectale et de caractère nettement évolutif, les auteurs n'ont pas pu mettre en évidence la présence du virus lymphogranulomateux par inoculation au singe et à la souris.

Par contre, les auteurs ont décelé, dans les deux cas examinés, une modification de la précipitation du benjoin colloïdal, du type des réactions inflammatoires non syphilitiques. R. JACQUESON.

W. Schmidt. — ***Die Bedentung der Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit für die Beurteilung des Lymphogranuloma inguinale (Valeur de la vitesse de sédimentation des globules rouges pour le diagnostic de la lymphogranulomatose inguinale).*** *Wiener klin. Wochenschr.*, n° 40, 1938, p. 1100.

La vitesse de sédimentation des globules rouges est accélérée dans les cas de lymphogranulomatose inguinale. Elle ne l'est pas dans le syndrome génito-ano-rectal. Dans les formes ganglionnaires, son retour à la normale coïncide avec la disparition des symptômes. L. NÈGRE.

J. Mesrobeanu et **J. Bruckner.** — ***Sur l'utilisation de l'antigène murin par la réaction de Frei.*** *C. R. Soc. Biol.*, 1937, p. 978.

Il résulte des essais des auteurs que l'émulsion de cerveau de souris lymphogranulomateuse (Nicolas-Favre) contient l'antigène spécifique en

quantité suffisante pour provoquer après injection intradermique chez les individus porteurs de ce virus, la réaction spécifique décrite par Frei. Cependant, cette réaction est parfois masquée partiellement par une pseudo-réaction due à la substance cérébrale elle-même, ainsi que le montrent les essais avec des émulsions de souris normale. Les auteurs pensent donc que ces émulsions ne sauraient être utilisées dans la pratique journalière, vu l'estimation, parfois difficile de l'intensité des réactions obtenues. R. Jacqueson.

Loe Ping Kian. — *Sur l'aspécificité de la réaction de Frei. Recherches chez 230 enfants.* *Bulletin de la Société française de Dermatologie et de Syphiligraphie*, n° 9, décembre 1937, p. 2079.

Chez 230 enfants chinois de six à quinze ans, que l'on peut pratiquement croire indemnes de contamination par le virus lymphogranulomateux, la réaction de Frei fut recherchée au moyen de deux antigènes du type Frei. 170 enfants reçurent chacun une injection des deux antigènes, les 60 autres ne furent injectés qu'au moyen d'un seul antigène. Sur les quatre cents injections intradermiques, il fut trouvé 5 p. 100 de réactions douteuses et 95 p. 100 de réactions négatives.

Au cours d'une deuxième expérimentation chez ceux qui avaient décelé une réaction douteuse, l'application du même antigène montra une réduction des réactions douteuses baissant à 2,5 p. 100. Etant donné que les recherches étaient faites avec toutes les précautions possibles de stérilisation, on ne peut attacher aucune importance aux réactions douteuses. Une fillette vierge de onze ans, qui avait d'abord montré une réaction douteuse, décela lors d'une deuxième expérimentation une réaction nettement positive. Elle ne présentait aucun stigmate de la maladie de Nicolas-Favre, et il ne put être trouvé aucun symptôme de tuberculose.

Ces recherches justifient la conclusion que la réaction de Frei n'est aspécifique que dans un pourcentage très infime des cas étudiés.

R. Jacqueson.

S. Longhin et P. Stoian-Jonesco. — *Nouvelles recherches sur la Formo-gel Réaction et l'Hyperprotéinémie dans la Maladie de Nicolas-Favre.* *Comptes rendus de la Société de Biologie*, 26 février 1938, p. 729.

La formo-gel réaction, associée au dosage des protéines, peut rendre des services dans le diagnostic des formes chroniques de la maladie de Nicolas-Favre, où la réaction de Frei est douteuse et spécialement comme preuve biologique au cours de l'évolution de cette maladie.

A côté de la réaction allergique de Frei, positive au début et même après la guérison de la lymphogranulomatose inguinale, les auteurs conseillent de doser l'hyperprotéinémie et de pratiquer la formo-gel réaction afin de se renseigner sur l'activité du virus lymphogranulomateux.

R. Jacqueson.

C. **Levaditi.** — ***L'activité thérapeutique des dérivés benzéniques sulfurés dans les maladies provoquées par les ultra-virus.*** *Comptes rendus de la Société de Biologie*, mars 1938, p. 958.

Les propriétés curatives des dérivés benzéniques sulfurés azoïques ou non, à fonction sulfamide, sulfone ou sulfoxyde, hautement marquées dans les infections expérimentales provoquées par les streptocoques, le méningocoque, le pneumocoque et le gonocoque, se révèlent inférieures, voire même nulles, lorsqu'il s'agit de maladies dues à des ultravirus neurotropes. Cependant, une certaine activité thérapeutique a été constatée dans la fièvre aphteuse et la lymphogranulomatose inguinale, grâce à l'utilisation de la *p*-aminophénylsulfamide, et surtout du 4'sulfamido 2,4 diaminobenzène et de l'acide 4'sulfamidophénylazo-3,5 diaminobenzoïque. R. JACQUESON.

C. **Levaditi.** — ***Chimiothérapie de la lymphogranulomatose inguinale expérimentale.*** *Comptes rendus de la Société de Biologie*, 14 mai 1938, p. 138.

Il apparaît évident que l'acide 4'sulfamido-phénylazo-3,5-diaminobenzoïque (sel sodique), et surtout la *p*-aminophényl-sulfamide, administrés *per os* soit à des cobayes, soit à des souris, se révèlent préventifs et curatifs à l'égard de l'infection provoquée par le virus lymphogranulomateux inoculé soit dans les ganglions lymphatiques (cobayes : azoïque et *p*-amino), soit dans le cerveau (*p*-amino). A l'exemple des infections microbiennes proprement dites (streptococcies, méningococcies, pneumococcies, gonococcies, etc.), celle que détermine le virus filtrable de la lymphogranulomatose inguinale révèle l'intervention de l'indice individuel de résistance dans le résultat du traitement chimiothérapique. R. JACQUESON.

C. **Levaditi.** — ***Chimiothérapie de la Maladie de Nicolas-Favre expérimentale.*** *Comptes rendus de la Société de Biologie*, 2 juillet 1938, p. 875.

Il résulte de l'ensemble des constatations de l'auteur que la *p*-aminophénylsulfamide exerce un effet thérapeutique indubitable dans l'infection lymphogranulomateuse expérimentale de la souris, succédant à l'inoculation du virus par voie transcranienne. Cet effet est mis en évidence non seulement par l'absence ou la faible intensité des altérations névraxiques, mais encore par la stérilité de l'encéphale. Il va sans dire qu'ici, comme lorsqu'il s'agit d'infections provoquées par des microbes cultivables (streptocoque, pneumocoque, méningocoque, gonocoque), l'activité curative expérimentale des dérivés sulfamidés (dose unique) n'est pas constante, attendu qu'en dépit de l'uniformité de la quantité de médicament, de la souche de virus utilisé et de l'espèce animale, un pourcentage variable de sujets succombent quoi

qu'on y fasse. L'intervention d'un facteur individuel apparaît de la façon la plus nette, même avec un virus filtrable et ultra-filtrable comme celui de la maladie de Nicolas et Favre. R. JACQUESON.

F. O. Mac Callum et **G. M. Findlay.** — ***Chemotherapeutic experiments on the virus of lymphogranuloma inguinale in the mouse.*** *Lancet*, **235**, 1938, p. 136.

Les auteurs ont inoculé à des souris le virus de la lymphogranulomatose inguinale par la voie intracérébrale et les ont traitées par le sulfonilamide et par un dérivé glucosé du 4 : 4'-diaminodiphénylsulfone. Un grand nombre de ces souris ont échappé par ce traitement à l'action de souches très virulentes du virus de la maladie de Nicolas-Favre. L. NÈGRE.

N. Gzuric. — ***Nouvelle indication pour les dérivés de la sulfonamide (lymphogranulomatose inguinale, maladie de Nicolas-Favre).*** *Medicinski Pregled*, n° 5, juin 1938, p. 110.

Dans les cas récents de la maladie de Nicolas-Favre, l'auteur a eu de bons résultats avec les dérivés de sulfonamide. Dans les cas chroniques, il faut faire un traitement combiné avec les préparations d'antimoine. Même dans les cas les plus graves, la durée de la maladie est abrégée.

L. NÈGRE.

J. Margarot et **P. Rimbaud.** — ***Le traitement de la maladie de Nicolas-Favre par des injections intradermiques d'antigène.*** *Marseille Médical*, n° 13, 1938, p. 517.

Margarot et Rimbaud ont, dans 7 cas, observé la résolution des adénopathies subaiguës de la maladie de Nicolas-Favre par des injections intradermiques d'antigène soit simien, soit préparé avec le pus du malade. Les injections ont été faites au rythme d'une par semaine et des résultats ont été obtenus au bout de 5 injections. Il ne semble pas que l'action vaccinante des injections intradermiques dépende des réactions cutanées.

L. NÈGRE.

TECHNIQUES DE LABORATOIRE

LA RÉACTION DE FREI

Par **François LEBEUF** (de Lyon).

L'intradermo-réaction de Frei est l'inoculation dans le derme d'un antigène préparé avec le pus lymphogranulomateux.

Historique.

Frei, alors professeur à Breslau, publie en 1925 dans la *Klinische Wochenschrift* un travail intitulé : « Une nouvelle réaction cutanée dans la lymphogranulomatose inguinale ». Cet auteur, chez un malade présentant un foyer ramolli au niveau de son bubon, prélève par ponction un peu de pus ; il le dilue dans dix fois son volume de sérum physiologique et le chauffe pendant deux heures à 60° et le lendemain pendant une heure à la même température. Après en avoir vérifié la stérilité, il injecte 0 c. c. 1 de cette dilution dans le derme du bras du malade lui-même, dans celui de deux autres malades atteints de lymphogranulomatose inguinale et dans celui de trois sujets témoins (deux confrères et lui-même). Immédiatement et quelques heures après cette inoculation, la réaction était la même chez les malades et chez les sujets témoins. Par contre, vingt-quatre heures après, des différences notables étaient observées : chez les 3 témoins, aucune réaction n'était notée, si ce n'est la trace de la piqûre ; chez les 3 malades, il constate une papule inflammatoire variant entre 3/4 et 1 centimètre de diamètre, persistant les jours suivants en s'atténuant progressivement.

De nouvelles inoculations chez les malades et les témoins donnent des résultats identiques.

REV. D'HYG., t. 61, n°s 6-7, juin-juillet 1939.

Avec une dilution à 1 p. 5 au lieu de 1 p. 10, Frei obtient une réaction plus forte.

Le maximum de la réaction s'observe le deuxième jour après l'inoculation.

Le résultat de la réaction dépend plus de l'antigène que de l'individu sur lequel elle est pratiquée.

Au moyen d'une série d'expériences, Frei démontre la spécificité de sa réaction. L'auteur insiste sur la nécessité de pratiquer cette réaction non seulement avec le pus du malade lui-même, mais également avec le pus provenant d'autres malades, car le pus du malade lui-même peut, en cas de bubon chancrelleux, donner une réaction positive analogue à celle de la lymphogranulomatose (intradermo-réaction d'Ito-Reenstierna dans le chancre simple).

Frei insiste aussi sur la nécessité d'employer un antigène frais, bien qu'un antigène de quatre semaines lui ait donné des réactions encore très nettes.

Ses essais ultérieurs confirment les précédents.

Au moyen de l'intradermo-réaction, il montre l'identité de la maladie de Nicolas et Favre et du bubon climatique. Il pratique une intradermo-réaction avec un antigène lymphogranulomateux chez un sujet ayant fait son service militaire au Cameroun en 1902-1903 et ayant eu un bubon climatique : celle-ci se montre positive. Il apporte donc la preuve de l'identité de ces deux affections et en même temps la démonstration de la longue persistance de l'allergie.

Dind, au IIIe Congrès des Dermatologistes et Syphiligraphes de Langue française (Bruxelles, 1926), a fait une communication sur l'état allergique des malades atteints de lymphogranulomatose inguinale. Employant un antigène filtrat, préparé avec des ganglions extirpés, il a obtenu des résultats analogues à ceux de Frei, sans connaître les recherches de cet auteur. Ramel a continué cette expérimentation avec un égal succès.

Dans une communication à la Société française de Dermatologie et de Syphiligraphie (Paris, 10 décembre 1927), Milan Kitchevatz au moyen d'un antigène préparé en mélangeant en parties égales du pus retiré par ponction ganglionnaire et du sérum physiologique, puis en chauffant ce mélange à 56°, a obtenu des intradermo-réactions positives chez les sujets atteints de lymphogranulomatose inguinale.

Nous-même, en collaboration avec nos maîtres Nicolas et

Favre, avons, en même temps que Frei faisait ses premières expériences, utilisé comme antigène un extrait glycériné de ganglions lymphogranulamoteux préparé selon la technique antirabique de Pasteur et avons pratiqué des intradermo-réactions qui se sont montrées positives chez les porteurs de maladie de Nicolas et Favre, et négatives dans les autres adénites et chez les témoins sains. Cet antigène était préparé extemporanément au moment de l'emploi, mais il serait possible de préparer un antigène phéniqué transportable, analogue aux vaccins antirabiques phéniqués préconisés récemment par Remlinger et Bailly.

Après la publication des travaux de Frei, nous avons préparé des antigènes à base de pus dilué et chauffé et nous avons obtenu des résultats comparables aux siens.

En 1928, Frei et Alice Koppel ont pu, à l'aide de l'intradermoréaction, rattacher à la maladie de Nicolas et Favre certains cas d'esthiomène et de rétrécissement ano-rectal éléphantiasique (ancien syphilome ano-rectal de Fournier). O. Jersild, puis une série d'autres cliniciens, dont nous-même, en collaboration avec notre maître J. Nicolas, ont confirmé par la positivité de l'intradermoréaction de Frei l'existence de ces « formes aberrantes » de la maladie de Nicolas et Favre.

Dans une série de mémoires et en particulier dans l'un publié dans les *Annales des Maladies Vénériennes* (décembre 1929), Sven Hellerström confirme les résultats de Frei et apporte certaines notions complémentaires au sujet de l'intradermo-réaction. Il précise la date d'apparition de l'intradermo-réaction. Il met en évidence la longue persistance de l'allergie cutanée (dans un cas vingt-quatre ans et demi). Il conclut que l'intradermo-réaction positive prouve que le sujet *a* ou *a eu* une lymphogranulomatose inguinale.

Au cours des années suivantes, des quantités de travaux ont été publiés sur la réaction de Frei. Il ne nous est pas possible de tous les citer, mais nous ne pouvons passer sous silence ceux de Ravaut et ses élèves à l'hôpital Saint-Louis, de Paris, et ceux de nos maîtres de l'Antiquaille de Lyon (Nicolas, Favre, Gaté et leurs élèves).

Les antigènes employés.

1° *Pus ganglionnaire dilué et chauffé (antigène de Frei).* — L'antigène type de Frei est préparé avec le pus prélevé par ponc-

tion aseptique de ganglions lymphogranulomateux, dilué avec cinq ou sept parties de sérum physiologique (selon la consistance du pus), chauffé deux fois une heure à 60° (il existe d'autres modes de tyndallisation) et contrôlé au point de vue stérilité.

Cet antigène a l'avantage de ne pas nécessiter l'exérèse chirurgicale des ganglions et il peut être réparti en ampoules scellées, d'où son emploi facile dans les services hospitaliers et la possibilité de l'envoyer aux expérimentateurs qui n'ont pas l'occasion de voir fréquemment des lymphogranulomatoses inguinales. Depuis douze ans, nous en avons préparé personnellement des milliers d'ampoules que nous avons envoyées à de nombreux confrères de France ou de l'étranger.

Les lymphogranulomatoses susceptibles de fournir l'antigène de Frei ne sont pas très nombreuses : il faut, en effet que le pus soit abondant, ce qui n'est pas la règle dans la maladie de Nicolas et Favre, caractérisée habituellement par une suppuration parcellaire de nombreux ganglions. Il faut donc s'adresser à ces formes, dans lesquelles le pus se collecte en une vaste poche, d'où la ponction peut ramener une quantité de pus assez abondante (*formes à suppuration large* décrites par Frei, Hellerström, Pautrier, etc.).

Nous avons également préparé l'antigène de Frei à partir du pus prélevé à la pipette au cours même de l'ablation chirurgicale des ganglions ou, après l'intervention, dans les masses extirpées chirurgicalement.

La *valeur antigénique* du pus est très variable d'un échantillon à l'autre : c'est pourquoi les antigènes préparés doivent être essayés, avant d'en diffuser l'emploi, sur des porteurs actuels ou anciens de maladie de Nicolas et Favre. Sézary et G. Lévy ont montré que les antigènes préparés avec le pus d'un bubon ramolli ne sont pas tous utilisables. Certains ont un pouvoir antigénique trop faible ou nul, notamment après traitement par les sels d'antimoine. Seule, l'épreuve sur un ou plusieurs malades peut renseigner sur la valeur antigénique. A. Midana a montré récemment qu'après centrifugation prolongée d'un mélange de six antigènes d'origine différente, dilués au dixième et tyndallisés, le liquide qui surnage présente une action antigénique nette, quoiqu'un peu moindre que celle de l'antigène entier, le culot de centrifugation conserve inchangées ses propriétés antigéniques, l'intradermo-réaction pratiquée avec l'antigène entier donne un résultat plus rapide (vingt-

quatre heures), mais il ne s'agit alors que de la réaction aspécifique du début due au facteur protéinique. Il résulte de ces expériences que le principe actif de la réaction allergique existe dans le liquide de dilution. D'autres expériences montrent que la substance active de l'antigène de Frei est filtrable, mais n'est pas ultra-filtrable.

Les ampoules d'antigène de Frei doivent être conservées à la glacière.

La *limite d'utilisation* des antigènes est très variable : certaines souches nous ont donné des réactions positives pendant un an et plus, d'autres pendant quelques mois seulement. En général, il vaut mieux utiliser un antigène fraîchement préparé.

Conservation de l'antigène de Frei par la dessiccation. — Le pus du bubon lymphogranulomateux peut être desséché dans le vide froid sans perdre ses propriétés antigéniques. Grace a utilisé un puissant appareil à vide muni intérieurement de deux récipients, l'un contenant du CO_2 solide et communiquant avec l'extérieur, l'autre contenant du P_2O_5 solide. Le pus à dessécher est placé dans des boîtes de Petri ouvertes, reposant sur le récipient refroidi. Sous l'influence de la pression, du froid et de la déshydratation, agissant pendant au moins vingt-quatre heures, le pus est transformé en une poudre blanc jaunâtre, légère, dont le poids correspond au 1/5 environ du pus qui a servi à la préparer. Cette poudre est scellée dans des tubes de verre et sert ultérieurement à la préparation de l'antigène de Frei. Il suffit de la diluer dans du sérum physiologique et d'inactiver la dilution par la chaleur.

Les réactions obtenues avec cet antigène concordent parfaitement avec celles que donne l'antigène de Frei ordinaire. L'antigène desséché a même un pouvoir antigénique légèrement supérieur et réclame une dilution plus grande, soit qu'il se trouve plus concentré du fait de la dessiccation, soit que le froid conserve mieux ses propriétés.

Le pus ainsi desséché dans le vide froid, scellé en ampoules et placé dans une glacière, paraît conserver ses propriétés indéfiniment.

2° *Antigène simien.* — Hellerström et Wassen qui, les premiers, ont transmis la maladie de Nicolas et Favre au singe par inoculation intra-cérébrale, ont préparé un antigène avec le liquide céphalo-rachidien, les méninges ou le cerveau des singes infectés expérimentalement : ils ont vu que cet antigène simien produisait,

chez les malades atteints de lymphogranulomatose inguinale, une réaction intradermique positive, alors qu'elle demeurait négative chez les sujets témoins.

C. Levaditi, P. Ravaut et R. Cachera ont utilisé sur une plus grande échelle des antigènes préparés avec des émulsions chauffées de broyat de cerveaux de singes atteints de la maladie expérimentale. Les résultats observés avec ces antigènes, écrivent ces auteurs, sont exactement susperposables à ceux des réactions de Frei pratiquées simultanément avec les antigènes humains habituels. Le très grand nombre de singes inoculés par Levaditi et ses élèves a permis plus tard de préparer des quantités importantes d'antigène simien, qui, réparti en ampoules scellées, a été mis gracieusement à la disposition d'un grand nombre de médecins français ou étrangers. Les premiers résultats des expérimentateurs ont paru concorder avec ceux des auteurs précédents, mais il a été reconnu ultérieurement que des causes d'erreur pouvaient être dues à l'emploi de tels antigènes, beaucoup moins spécifiques que les antigènes humains, et actuellement la plupart des médecins qui ont employé ces antigènes simiens, et qui ont comparé leurs résultats avec ceux des antigènes humains, en déconseillent systématiquement l'emploi exclusif.

3° *Antigène préparé avec le cerveau des souris atteintes de lymphogranulomatose expérimentale.* — Un antigène préparé avec le cerveau de souris blanches infectées expérimentalement a été recommandé par Grace et Suskind et commercialisé aux Etats-Unis. D'après ces auteurs, des passages successifs de cerveau à cerveau, chez la souris blanche, accroissent la virulence de la souche ainsi que la valeur de l'antigène. Cet antigène resterait actif pendant six mois et se montrerait parfaitement spécifique. Tel n'est pas l'avis des autres auteurs : Strauss et Howard, après une expérimentation rigoureuse de cet antigène, en déconseillent l'emploi : les nombreuses réactions non spécifiques observées, ainsi que les altérations que subit cet antigène, sont susceptibles d'entraîner de fréquentes erreurs de diagnostic. E. Pavanati a montré récemment (mars 1938) que le cerveau de souris blanches saines, injecté dans le derme de sujets atteints ou non de lymphogranulomatose inguinale, donne toujours lieu à une réaction, papule de 2 à 5 millimètres de diamètre, persistant quelques jours. Binkley et Love (septembre 1938) admettent que l'antigène de cerveau de souris ne

donne pas plus satisfaction que l'antigène simien. Ils ont vu, comme Pavanati, l'émulsion du cerveau de souris normale donner un fort pourcentage de réactions positives.

En résumé, le cerveau de la souris ne convient pas plus que celui du singe à la préparation de l'antigène de Frei.

4° *Antigène préparé avec le sérum sanguin des poradénitiques.* — En 1934 et 1935, F. Reiss signale une nouvelle réaction pour le diagnostic de la lymphogranulomatose inguinale. Il prélève du sang chez les malades atteints de maladie de Nicolas et Favre typique, confirmée par la réaction de Frei. Il sépare le sérum, qu'il mélange à une solution de phénol à 0,5 p. 100 et qu'il conserve à la glacière. Il s'assure avant l'emploi que le sérum est stérile en l'ensemençant. Il fait sur six malades les réactions suivantes :

1° Réaction de contrôle avec la solution phéniquée à 0,5 p. 100 dans du sérum physiologique ;

2° Antigène de Frei ;

3° Mélange de 0 c. c. 05 d'antigène de Frei avec 0 c. c. 05 de sérum d'un malade atteint de lymphogranulomatose inguinale ;

4° Sérum de malade (injection intradermique de 0 c. c. 1).

Il obtient les résultats suivants :

1° Réaction de contrôle négative ;

2° Papule typique infiltrée grosse comme un pois avec auréole de 1 centimètre de diamètre ;

3° Réaction plus forte qu'avec le Frei seul ;

4° Réaction analogue à celle de Frei ; elle atteint son acmé en quarante-huit heures et disparaît en huit à dix jours.

Le sérum doit être prélevé au cours du deuxième ou du troisième septénaire, et non au cours de la convalescence.

Des réactions de contrôle, faites chez des témoins, non atteints de poradénite, donnent toujours des résultats négatifs.

D'après Reiss, le sérum des malades atteints de maladie de Nicolas et Favre jouit de propriétés antigéniques qu'on peut utiliser pour le diagnostic de la maladie.

Par contre, Hombria, Haynes, Pavanati, Flandin et Turiaf, qui ont essayé comme antigène le sérum de lymphogranulomateux, n'ont obtenu, chez les porteurs de poradénite, que des résultats négatifs et sont en complet désaccord avec Reiss.

De Gregorio (1938) fait des réserves sur la spécificité de telles réactions, tandis que Pisacane (1937) et Ferrer (1938) admettent

que le sérum des malades est doué d'un pouvoir antigénique spécifique.

5° *Antigènes d'autre provenance.* — Chez une malade atteinte de lymphogranulomatose inguinale avec érythème noueux, Kleeberg prépara un antigène avec le liquide d'une bulle d'un vésicatoire appliqué sur la peau et obtint des intradermo-réactions positives chez d'autres sujets atteints de lymphogranulomatose inguinale.

Nous avons eu l'occasion de préparer un antigène avec le *pus des fistules d'un éléphantiasis génito-ano-rectal.* Cet antigène, injecté dans le derme de trois porteurs de lymphogranulomatose inguinale, a donné des réactions de Frei très positives, alors que des sujets témoins ont réagi négativement (Nicolas, Favre, Lebeuf et Charpy, *Bull. de la Soc. Fr. de Derm. et de Syph.*, 1932, p. 24).

De même, Bensaude, Hamburger et Lambling ont montré les propriétés antigéniques du *pus d'un abcès de la marge de l'anus.*

Hashimoto et Koyama ont préparé un antigène actif avec la *sécrétion vagino-rectale* de prostituées (à Frei positif).

Midana, avec du *pus de lésions cutanées lymphogranulomateuses* à type d'ecthyma, a pu provoquer une réaction de Frei très nette chez le porteur et chez d'autres malades atteints de lymphogranulomatose inguinale.

Pus de certaines uréthrites du type Waelsch. — Kleeberg le premier a attiré l'attention sur l'existence d'uréthrites poradénitiques : chez un homme de trente-cinq ans, le pus uréthral montra des propriétés antigéniques marquées chez des patients atteints de poradénite inguinale.

Frei, en collaboration avec ses assistants Wiese et Klestadt, a présenté à la Société Dermatologique de Berlin (12 août 1932) le cas d'une malade, atteinte d'uréthrite du type Waelsch, dont la sécrétion uréthrale (après avoir été préparée en antigène) donna à plusieurs reprises et chez un assez grand nombre de porteurs de lymphogranulomatose inguinale des réactions de Frei positives, tandis que les réactions étaient négatives chez les sujets sains. La malade avait elle-même une réaction de Frei négative, et aucun antécédent ni symptôme de lymphogranulomatose inguinale. Cette constatation, et la négativité de l'inoculation du pus uréthral au singe, firent conclure aux auteurs qu'il s'agissait d'une réaction aspécifique.

Kalz a vu trois urétrites, dont le Frei était négatif, mais dont le pus donnait des intradermo-réactions positives.

Bezecny, chez une urétrite à Frei positif, prépare avec la sécrétion urétrale un antigène qui donne des résultats positifs chez les lymphogranulomatoses inguinales.

Falbusch et Zierl ont répété l'expérience sur 7 urétrites du type Waelsch et 2 maladies de Nicolas et Favre. Sur 7 urétrites, la réaction de Frei a été trouvée six fois positive. Avec l'antigène préparé à partir du pus urétral (injection de 5 c. c. d'eau physiologique dans l'urètre ; le liquide est chauffé à 60° pendant deux heures, puis pendant une heure), 2 maladies de Nicolas et Favre ont réagi positivement.

Dans les *Annales de Dermatologie* d'octobre 1938 (n° 10, p. 849), E. Bizzozero et A. Midana ont écrit un mémoire sur la localisation urétrale de la maladie de Nicolas et Favre : chez 15 sujets atteints d'urétrite du type Waelsch, un antigène préparé avec la sécrétion urétrale donna des réactions de Frei intenses chez des poradénitiques (au total 51 réactions). Rien chez les sujets sains. Rien avec du pus gonococcique. La technique de préparation de l'antigène a été la suivante ; centrifugation à 3.000 tours des urines contenant des filaments ; triple lavage en solution physiologique, suivi chaque fois d'une nouvelle centrifugation du résidu du fond de l'éprouvette ; dilution en solution physiologique à concentration « standard » ; tyndallisation à cent vingt minutes pendant deux jours consécutifs. Chez ces malades, la réaction de Frei était de faible intensité ; ce fait doit être attribué au caractère superficiel du processus poradénitique qui ne suffit pas à induire dans le tégument un degré d'allergie analogue à celui de la lymphogranulomatose inguinale.

M. Paulson et B. Kravetz ont décrit, en 1937, un nouveau test intradermique avec un *antigène fécal*, indiquant la présence du virus de la lymphogranulomatose inguinale dans l'intestin et permettant de reconnaître les colites dues à ce virus.

Enfin Ferrer a montré que le *liquide céphalo-rachidien* de l'homme et des animaux ne paraissait pas convenir à la réaction de Frei, bien que Hellerström et Wassén l'aient utilisé avec succès. Par contre, la *salive* des lymphogranulomateux lui aurait donné quelques résultats positifs.

TECHNIQUE ET ASPECTS DE LA RÉACTION.

L'antigène est injecté au moyen d'une aiguille fine en acier ou en nickel (les aiguilles de platine doivent être rejetées en raison de leur trop grande malléabilité).

L'injection doit être faite *strictement dans le derme ;* on choisit en général la région deltoïdienne ou la face externe du bras. L'ampoule doit être agitée énergiquement avant l'emploi pour assurer le mélange du pus et de l'eau salée.

La dose d'antigène à injecter doit être de 0 c. c. 1 à 0 c. c. 2. Lorsque l'injection est faite strictement dans le derme, on constate aussitôt après une petite élevure blanche nacrée de 5 à 10 millimètres de diamètre.

Pour éliminer les réactions aspécifiques du début (dues aux protéines de l'antigène), le résultat de l'intradermo-réaction doit être constaté tardivement, *quarante-huit heures et plus* après l'inoculation intradermique.

Quand la réaction est négative, le lendemain et les jours suivants, on n'observe aucune modification de la peau ou on constate simplement une teinte rose diffuse sans aucune infiltration.

Quand la réaction est positive, elle revêt habituellement la *forme papuleuse :* papule rouge sombre, indurée, surélevée, de 7 à 20 millimètres de diamètre, quelquefois entourée d'une auréole érythémateuse plus pâle. Elle apparaît vingt-quatre heures après l'inoculation et présente son maximum d'intensité deux à trois jours plus tard. Elle disparaît en général en sept à dix jours, parfois deux à trois semaines. C'est la forme de beaucoup la plus fréquente S'il y a doute quant à son appréciation, la pulpe de l'index légèrement passée sur le lieu de l'inoculation, les yeux fermés, fournira un excellent moyen de contrôle. Quelquefois cependant, l'interprétation demeure fort difficile (réaction douteuse). Il vaut mieux alors refaire d'autres intradermo-réactions pour s'assurer du résultat.

Dans quelques cas, la réaction de Frei est constituée par une papule surmontée d'une vésico-pustule ou d'une pustule ; dans de tels cas, certains auteurs ont pu reproduire chez d'autres malades une réaction de Frei positive avec le liquide de la vésicule ou le pus de l'intradermo-réaction. Il est probable qu'il subsiste dans la pustule une partie de l'antigène inoculé. Enfin, dans certains cas plus rares, la réaction de Frei consiste en un véritable abcès der-

mique (forme suppurée) qui s'ouvre tardivement à l'extérieur ou qu'il faut ponctionner, donnant issue à une assez grande quantité de pus stérile.

L'*intensité* des intradermo-réactions nous paraît en rapport d'une part avec l'activité antigénique du pus employé, d'autre part avec l'atteinte plus ou moins marquée de la peau recouvrant l'adénite (nombreuses fistules cutanées), l'intensité des symptômes cliniques, l'existence de phénomènes généraux, et nous avons aussi remarqué que chez les poradénites traitées par les rayons X, la radiothérapie produisait une exaltation des phénomènes allergiques.

Pour que la réaction de Frei ait une valeur absolue, il faut non seulement que l'intradermo-réaction avec un ou plusieurs antigènes ***hétérogènes*** soit positive chez le malade incriminé, mais il faut en outre, chaque fois que cela est possible, que son propre pus soit préparé en antigène et essayé chez d'autres porteurs de maladie de Nicolas et Favre : c'est la ***réaction de Frei croisée.***

Durée de l'allergie. — Frei pensait que l'allergie cutanée persistait pendant une dizaine d'année ; Hellerström a montré qu'elle pouvait durer encore plus longtemps et peut-être persister pendant toute la vie du malade. Cette longue persistance de l'allergie est analogue à celle de l'infection chancrelleuse (intradermo-réaction d'Ito-Reenstierna).

Essais de transmission de l'allergie. — Melczer et Sipos ont réussi à transmettre l'allergie lymphogranulomateuse à 2 malades sur 3 examinés par les méthodes de Prausnitz-Kustner et de Kœnigstein-Urbach.

RÉSULTATS. — SPÉCIFICITÉ DE LA RÉACTION DE FREI.

Il ne nous est pas possible de passer en revue ici toutes les statistiques concernant des milliers de réactions de Frei exécutées dans le monde entier depuis quatorze ans. On peut dire que la majorité des expérimentateurs accorde à la réaction de Frei une très grande valeur diagnostique. Cette valeur est-elle absolue ? Frei, Hellerström, Ravaut et ses élèves, Gougerot, Sézary, Schulmann, Pautrier et Weiss, Lépinay et Grévin, Nicolau et Banciu, Vigne et Bonnet, May et de May, Hashimoto, Kinoshita et Koyama, Dewolf et Cleve, Quiroga et Jachesky, etc., sont partisans de la

spécificité absolue de la réaction de Frei. En Espagne, où la réaction de Frei a été très étudiée, de Gregorio, Gay Prieto, Campos Martin, Gallego, Bejarano, Sainz de Aja, etc., admettent aussi la spécificité. Par contre, Renato de Blasio, de Naples, avec un antigène simien, a eu 8 réactions de Frei positives chez 30 enfants atteints de tuberculose expérimentale : il a soutenu, devant la Société Française de Dermatologie, que cette réaction avait acquis une valeur exagérée et qu'il était dangereux de porter le diagnostic de maladie de Nicolas et Favre sur sa seule positivité. Nous avons étudié longuement, avec Jean Lacassagne, la réaction de Frei chez les prostituées et nous avons publié, à côté de notre statistique, celles des auteurs français et étrangers qui se sont occupés de la question. A part Clément Simon et Bralez, qui ont observé quelques réactions positives chez des femmes n'ayant aucun antécédent ni aucun symptôme de maladie de Nicolas et Favre, et qui nient la spécificité absolue, la plupart des auteurs ont, eux aussi, observé, chez des prostituées indemnes, des réactions positives qu'ils expliquent en disant qu'il s'agit de *formes inapparentes* de la maladie. Nous nous sommes élevés, Jean Lacassagne et moi, contre le grand nombre de formes inapparentes ou de *porteuses de germes* cités par ces auteurs et nous avons admis que l'existence des porteurs sains de germes n'était qu'une hypothèse nullement démontrée. Déjà au début de notre expérimentation, nous avions rapporté 3 cas (1 de Gaté et Giraud, 1 de Gaté et Charpy, 1 de Nicolas, Lebeuf et Rougier) où les réactions de Frei positives avaient été observées chez des malades atteints d'adénite syphilitique, chancrelleuse ou tuberculeuse pures. Frei a contesté ces cas, mais il ne nous a pas convaincus : il s'agissait bien de réactions contradictoires.

Pour éliminer toute cause d'erreur, de maladie de Nicolas et Favre antérieure passée inaperçue ou de porteurs de germes, certains auteurs ont étudié en série la réaction de Frei *chez les enfants:* Durel n'a eu aucun résultat positif sur 32 enfants examinés à ce sujet. Babonneix, Touraine et Lafont, employant un antigène humain sur 100 enfants, ont eu 3 réactions positives passagèrement. Ils écrivent : il ne faut pas conclure à la maladie de Nicolas et Favre sur le vu d'une seule réaction de Frei positive. Nous avons rapporté plus haut les résultats de Renato de Blasio, mais il se servait, comme Clément Simon et Bralez, d'antigène simien : il

faut donc attacher une valeur moindre à leur expérimentation. Gay Prieto a pratiqué 100 intradermo-réactions chez 100 enfants des Asiles de la ville de Grenade, avec 100 résultats négatifs. A Batavia, Loe Ping Kian, chez 230 enfants chinois sains de six à quinze ans, a eu, avec des antigènes humains, 2,5 p. 100 de réactions dou teuses et 95 p. 100 de réactions négatives. Il conclut que la réaction de Frei n'est aspécifique que dans un pourcentage très infime des cas étudiés.

A côté des résultats de ces statistiques d'enfants, citons quelques avis d'auteurs qui n'accordent pas une valeur absolue à la réaction de Frei : Flandin, Rabeau et Turiaf admettent la très grande valeur de la réaction de Frei dans la maladie de Nicolas et Favre où elle est positive dans 97 p. 100 des cas ; chez les témoins cliniquement indemnes de maladie de Nicolas et Favre, les résultats discordants sont de l'ordre de 5 p. 100. Tzanck, Bachmann et Boyer, sur 30 cas examinés, ont eu un résultat positif en dehors de toute possibilité de maladie de Nicolas et Favre (dermite artificielle des mains). Ils admettent que la réaction a une très grande valeur, mais qui n'est cependant pas absolue. Au cours de la discussion qui suivit cette communication (Soc. de Derm., 11 juillet 1935), Tzanck dit : « La réaction de Frei est une épreuve biologique, donc sujette à bien des incertitudes ; nous ne pouvons que nous émerveiller de sa fidélité qui, sans être absolue, ne le cède en rien — et même est bien supérieure — à la plupart des épreuves biologiques. »

Les réactions positives en dehors de la maladie de Nicolas et Favre sont donc exceptionnelles et nous sommes d'accord pour admettre que, *sans avoir une spécificité absolue, l'intradermo-réaction de Frei a une très grande valeur diagnostique.* C'est ce que nous avions écrit en 1930 et 1931 avec nos maîtres Nicolas et Favre.

Causes d'erreur. — Nous rappelons que des causes d'erreur peuvent être dues à l'emploi d'antigènes simiens et surtout d'antigènes préparés avec le cerveau des souris blanches.

L'antigène doit être préparé *avec le pus* d'une lymphogranulomatose humaine certaine.

Il doit être fraîchement préparé.

Il doit être stérile, des réactions anormales ayant pu se voir avec des antigènes contaminés (toute ampoule ouverte doit être jetée aussitôt après l'emploi).

L'antigène doit être *hétérogène*, car le pus du malade (qu'il s'agisse d'une lymphogranulomatose inguinale ou d'une adénite d'une autre nature, un bubon chancrelleux par exemple) donne presque toujours une réaction positive chez le porteur lui-même.

Les réactions doivent être croisées. — Il faut que l'antigène préparé avec le bubon du malade (chez lequel la réaction de Frei est positive) donne une réaction positive chez un lymphogranulomateux certain.

Anergie.

La réaction de Frei est presque toujours positive chez les sujets atteints de maladie de Nicolas et Favre. Il est pourtant des cas où elle est négative.

1° *Anergie du début de la maladie.* — La réaction de Frei n'apparaît que trois à six semaines après le début de l'infection : l'allergie se manifeste alors progressivement, la réaction devenant d'abord légèrement positive, puis franchement positive.

2° *Anergie de certaines formes.* — Frei a remarqué que l'intradermo-réaction peut être négative lorsqu'on emploie un antigène provenant d'une lymphogranulomatose d'un autre groupe que celle du malade. Il existe, en effet, plusieurs groupes de lymphogranulomatose inguinale (Hermans), et il est nécessaire, pour que la réaction soit sûrement positive, que l'antigène provienne d'une lymphogranulomatose inguinale du même groupe. C'est dans de tels cas que la réaction croisée a une importance primordiale.

Récemment, Midana a attiré l'attention sur ce fait curieux : chez les sujets atteints de lymphogranulomatose inguinale, la réaction de Frei demeure obstinément négative, bien que l'on ne constate chez ces sujets aucune des conditions qui sont susceptibles de créer un état d'anergie vis-à-vis de l'antigène de Frei et bien que le pus extrait des ganglions de ces mêmes sujets se montre doué de propriétés antigéniques très actives. Comment expliquer une telle anomalie ? Jadassohn et Midana ont émis cette hypothèse à laquelle s'est rallié Pavanati : il existerait chez ces malades un état d'*anergie positive :* il y aurait production d'une quantité surabondante d'anticorps, qui serait capable de neutraliser sur place la petite quantité d'antigène contenue dans la petite quantité de pus utilisée pour l'intradermo-réaction et de la sorte se trou-

veraient inhibés les phénomènes réactifs qui se produisent dans les cas habituels.

3° *Anergie des associations.* — Frei avait observé que dans les associations de lymphogranulomatose inguinale avec une autre maladie vénérienne (syphilis floride ou bubon chancrelleux), l'allergie lymphogranulomateuse pouvait disparaître, pour réapparaître après la disparition des accidents syphilitiques ou chancrelleux. Nous avons aussi observé et publié des cas semblables, ainsi que plusieurs autres auteurs. Mais, le plus souvent, en cas d'association, la réaction de Frei reste positive. Nous avons vu très souvent les intradermoréactions de Frei et d'Ito-Reenstierna se montrer l'une et l'autre positives chez le même malade.

4° *Anergie vaccinale.* — Les injections sous-cutanées d'antigène ne semblent pas provoquer d'anergie (Lebeuf).

Il n'en est pas de même des *injections intradermiques répétées :* J. Margarot et P. Rimbaut ont montré qu'à partir de la quatrième ou de la cinquième (une injection par semaine étant faite dans un but thérapeutique), la réaction locale s'estompe et peut faire totalement défaut.

Hellerström, Ravaut, Gay Prieto, Flandin et Turiaf, etc. ont montré que les *injections intraveineuses d'antigène* provoquaient une ascension thermique assez intense (*hémo-réaction de Ravaut*), s'atténuant par la suite, et *spécifique*, c'est-à-dire ne se produisant que chez les sujets atteints de lymphogranulomatose inguinale. Hellerström n'a pas vu de modifications de l'allergie cutanée à la suite se ces injections répétées.

A part les quelques réserves que nous avons signalées, la réaction de Frei est une découverte d'une portée considérable : c'est elle qui a permis de rattacher à l'adénite de Nicolas et Favre toutes les autres formes et c'est, parmi les épreuves biologiques, l'une des plus belles que nous connaissions.

Le Gérant : F. Amirault.

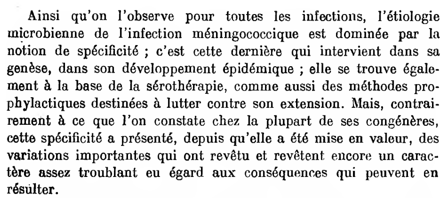
Imprimé par l'Ancne Imple de la Cour d'Appel, A. Maretheux, Dir., 1, r. Cassette, à Paris (France).

MÉMOIRES ORIGINAUX

L'ÉTIOLOGIE MICROBIENNE DE L'INFECTION MÉNINGOCOCCIQUE

MULTIPLICITÉ DES ANTIGÈNES SPÉCIFIQUES SES CONSÉQUENCES

Par M. Ch. DOPTER,
Membre de l'Académie de Médecine.



Ainsi qu'on l'observe pour toutes les infections, l'étiologie microbienne de l'infection méningococcique est dominée par la notion de spécificité ; c'est cette dernière qui intervient dans sa genèse, dans son développement épidémique ; elle se trouve également à la base de la sérothérapie, comme aussi des méthodes prophylactiques destinées à lutter contre son extension. Mais, contrairement à ce que l'on constate chez la plupart de ses congénères, cette spécificité a présenté, depuis qu'elle a été mise en valeur, des variations importantes qui ont revêtu et revêtent encore un caractère assez troublant eu égard aux conséquences qui peuvent en résulter.

Quand Weichselbaum a découvert le méningocoque, qui porte son nom, dans le pus céphalo-rachidien de malades ayant succombé à la méningite cérébro-spinale contractée au cours d'une épidémie qui sévissait à Vienne en 1887, le caractère spécifique de ce germe a semblé devoir s'imposer. Il n'en a rien été tout d'abord. En certains laboratoires on l'a retrouvé dans des cas analogues, et la découverte a paru se confirmer ; mais en d'autres, on a cru se trouver en présence du même agent pathogène alors qu'il s'agissait d'un germe similaire, mais ne répondant pas rigoureusement aux caractères décrits par Weichselbaum ; souvent même des bactéries

Publication périodique mensuelle
(sauf en Août et Septembre)

banales, le pneumocoque, le streptocoque de Bonome, etc., étaient mis en cause ; si bien qu'on finit par admettre couramment que la méningite cérébro-spinale pouvait être produite par tous les germes de la suppuration; c'était donc dénier à cette infection tout caractère de spécificité Quinze années se passèrent ainsi ; il a fallu attendre les travaux d'Albrecht et Ghon, puis un nouveau mémoire de Weichselbaum (1), dont le silence prolongé contribua à entretenir le doute, pour que la doctrine de la spécificité pût renaître de ses cendres.

A vrai dire, elle ne fut définitivement mise en lumière que le jour où, à l'occasion de la vaste épidémie qui commença à envahir le territoire allemand en 1903, von Lingelsheim, Kolle et Wassermann, etc., démontrèrent indiscutablement que le méningocoque était bien l'agent infectieux de cette épidémie ; il était présent dans la plupart des cas observés ; il était doué en outre de propriétés biologiques spéciales (fermentation des sucres et agglutination), à la faveur desquelles il devait être nettement séparé de germes similaires, morphologiquement semblables, qu'ils groupèrent, assez artificiellement d'ailleurs, sous le vocable de « pseudo-méningocoques ». C'était ce germe qui se trouvait à l'origine des épidémies de méningite cérébro-spinale qui explosaient en maintes localités, comme aussi de ses manifestations sporadiques, de même encore des formes septicémiques sans détermination méningée qui se glissent parfois au milieu des atteintes de méningite les mieux caractérisées. La notion de spécificité se dégageait donc indéniablement de ces constatations. Comme, en outre, les propriétés biologiques du méningocoque isolé au cours de cette vague épidémique restaient toujours égales à elles-mêmes, de tels caractères plaidaient hautement en faveur de son *unité* spécifique.

Toutefois, de nouvelles recherches de laboratoire ne devaient pas tarder de montrer la fragilité et l'erreur de cette dernière conception ; en 1909, Elser et Hunton (2), frappés des différences d'agglutinabilité qu'ils observèrent entre plusieurs souches de méningocoques, se demandèrent s'il ne convenait pas d'admettre l'existence de plusieurs races de ce seul et même germe. La même année, mon attention était attirée par des germes ressemblant étrangement au méningocoque, pourvus des mêmes caractères fer-

(1) Weichselbaum. *Centralblatt f. Bakteriologie*, 20 mars 1903. — Albrecht et Ghon, *Idem*.
(2) Elser et Hunton. *The Journal of Med. Research*, 1909.

mentatifs sur les sucres, mais en différant par l'absence d'agglutination avec le seul antisérum qui était préparé à cette époque (3). La doctrine de l'unité spécifique n'était donc plus soutenable ; d'ailleurs, je ne tardais pas à reconnaître que ces « paraméningocoques » (4) comportaient eux-mêmes plusieurs variétés spécifiquement distinctes les unes des autres par leur agglutinabilité.

La notion de *pluralité* s'est donc ainsi substituée à celle de l'unité spécifique ; elle devait recevoir une confirmation éclatante à la faveur des examens bactériologiques pratiqués sur notre sol pendant la grande guerre par les laboratoires d'armée et de l'intérieur ; c'est alors que M. Nicolle, Debains et Jouan (5) proposèrent de désigner sous les étiquettes A, B, C, D, les différentes races de méningocoques. Mais un fait nouveau devait également se dégager de ces constatations : avant 1914, le méningocoque A était nettement prédominant ; il se montrait dans 95 à 96 p. 100 des atteintes méningococciques, alors que le B et le C se comptaient au taux de 4 à 5 p. 100 ; le D était exceptionnel ; or, au cours des hostilités, ces proportions ont subi des variations impressionnantes : dans le courant de 1915, le B augmentait de fréquence, si bien qu'en 1916 le A et le B se trouvaient à parties égales ; en 1917, le B devenait prédominant et le C commençait à apparaître pour devenir même plus abondant que le A en 1918 (6). Après l'armistice, ces modifications ont continué à s'observer avec une certaine irrégularité variant suivant les années ; actuellement, dans l'ensemble, les méningocoques A et B se partagent à peu près la détermination des atteintes méningococciques alors que le C se fait remarquer par sa rareté.

De telles constatations ne sont d'ailleurs pas particulières au sol français :

Nicolau (7) signalait naguère qu'en Roumanie, en 1928, le méningocoque A a été isolé dans 70,7 p. 100 des cas ; le B : dans 25 p. 100 ; le C : 0 ; le D n'atteignait que 4,3 p. 100. Ce dernier était donc rare ; or, en 1930, éclatait une épidémie dont les atteintes résistaient, contrairement à ce que l'on observait durant

(3) Dopter. *C. R. de la Soc. de Biol.*, 10 juillet 1909 et décembre 1910.

(4) Dopter. *Bull. et Mém. de la Soc. méd. des Hôp.*, Paris, mai 1911 et juin 1912 ; *Paris Médical*, 12 octobre 1912.

(5) Nicolle (M.), Debains et Jouan. *Bull et Mém. de la Soc. méd. des Hôp.*, Paris, 20 juillet 1917.

(6) Dopter. *Les maladies infectieuses pendant la guerre*, Paris, 1921, p. 191.

(7) Nicolau. *Arch. roumaines de path. exp. et de microbiologie*, janvier 1928 et septembre 1936.

les années précédentes, à l'action des sérums thérapeutiques anti-A et anti-B ; la recherche du germe infectant révéla alors que le méningocoque D était en cause ; d'ailleurs, un sérum préparé à l'aide de cette souche manifesta des propriétés curatives indiscutables.

Aux Etats-Unis, Branham, Taft et Carlin (8) établissaient comme suit le bilan de leurs investigations au cours de plusieurs années :

Types (de méningocoques)	1918-1919 (128 souches)	1921 (16 souches)	1922 (15 souches)	1928-1929 (155 souches)
I.	37,5 p. 100	18,7 p. 100	6,7 p. 100	52,9 p. 100
II.	25,8 —	18,7 —	0 —	7 —
III.	21,1 —	12,6 —	0 —	18,7 —
IV.	2,3 —	6,3 —	13,3 —	12,1 —
X (atypique) .	13,3 —	43,7 —	80 —	9,2 —

Ces chiffres sont de nature à confirmer non seulement le caractère de pluralité des méningocoques, établi par les observations antérieures, mais aussi l'inégale et capricieuse variation que subissent les différentes races suivant le foyer d'infection, comme aussi au cours des années, autrement dit dans l'espace comme dans le temps.



Les recherches, poursuivies en maintes nations, ont révélé de plus que la flore méningococcique ne se résumait pas dans les quelques races jusqu'ici décrites ;

En Angleterre, en 1915, Gordon et Murray (9) isolèrent, outre les bactéries correspondantes à nos méningocoques A et B, qu'ils désignaient sous les étiquettes I et II, des races qui s'en séparaient par leur pouvoir de fixer les agglutinines contenues dans les sérums anti-I et anti-II ; ils ont ainsi créé des sous-types III et IV qui ont d'ailleurs été retrouvés aux Etats-Unis, dans l'Inde anglaise, etc. ; en 1918, Tulloch a même pu diviser le type II en trois variétés différentes ; il a de même recueilli plusieurs souches inagglutinables avec les antisérums préparés avec les germes précédents, étrangères par conséquent à ces derniers.

Au Danemark, d'après les examens pratiqués par Wulff et

(8) Branham, Taft et Carlin. *Public Health Reports*, 45, 1930, p. 1131.
(9) Gordon et Murray. *J. of the Royal Army med. Corps*, mai et octobre 1915.

Vollmond (10), en 1920, le méningocoque prédominant se rapprochait assez étroitement du type II de Gordon (méning. B français), mais il en différait par le fait que, si le germe danois absorbait entièrement les agglutinines du sérum anti-II, le type II anglais ne fixait pas les agglutinines de l'antisérum danois. Le méningocoque danois n'a d'ailleurs été retrouvé qu'au Danemark.

En Allemagne, à côté des germes assimilables aux méningocoques A et B français, recueillis à Berlin et à Brême, on a isolé à Rostock des germes se distinguant nettement des précédents par leur absence d'agglutinabilité avec les antisérums courants (11) ; il en fut de même à Bâle, Constantinople, Belgrade, Palerme, Madagascar.

Aux Etats-Unis, des remarques du même ordre ont été faites par maints bactériologistes :

Lors d'une épidémie survenue en 1918, Wadsworth (12) trouvait ces germes dits « aberrants » dans 17 p. 100 des cas, et dans 43 p. 100 durant une autre épidémie ayant sévi en 1919. Les chiffres relevés par Branham, Taft et Carlin (13) et reproduits plus haut, sont des plus instructifs à cet égard ; en 1918-1919, ils en trouvent 13,3 p. 100, 43 p. 100 en 1921, 80 p. 100 en 1922 ; ce taux, si élevé s'abaissait à 9,2 p. 100 en 1928-1929. En 1933, Ségal (14) isolait 17 p. 100 de ces germes qui ne pouvaient être rangés parmi les types classiques.

Au Brésil (15), Lucas de Assumpçao retenait à Sao-Paulo 18,5 p. 100 de méningocoques dépourvus d'agglutinabilité avec les antisérums courants.

Kondo (16) sur 43 souches en trouvait 13 atypiques (soit 30,23 p. 100).

Aux Indes, en 1934, Sen et Hadza (17) faisaient des constatations du même genre : 21,6 p. 100.

Au Portugal (Lisbonne), Nicolau de Bettencourt (18) étudiait

(10) Wulff et Vollmond. *C. R. de la Soc. de Biol.*, 15 avril 1920, 2 et 30 juin 1921.

(11) Madsen. *IIe Conférence internationale sur la standardisation des sérums*, Paris, novembre 1922.

(12) Wadsworth. *Amer. J. of Hygiene*, 1931, p. 630.

(13) Branham, Taft et Carlin. *Loc. cit.*

(14) Segal. *Journal Inf. Diseases*, janvier 1933.

(15) Lucas de Assumpçao. *Mémoires de l'Institut de Butantan*, 1926.

(16) Kondo. *The Tohoku J. of exp. med.*, n° 1, 1926.

(17) Sen et Hadza. *The Journal of the Indian med. Association*, février et décembre 1934.

(18) Nicolau de Bettencourt. *Arquivos do Instituto bact. ccmara pestana*, 1936, p. 155.

109 souches, dont 11 (soit 10 p. 100) revêtaient le même caractère négatif.

En France même, la flore méningococcique subit également des variations : en dehors des méningocoques A et B qu'ils ont isolés couramment dans la région de Nancy (1933), de Lavergne, Kissel et B. Weill (19) portèrent leur attention sur 5 souches (6 p. 100) inagglutinables par les sérums monovalents ; après de nombreux repiquages, deux d'entre elles ont fini par récupérer leur agglutinabilité ; il s'agissait ainsi de « méningocoques réguliers, mais initialement irréguliers » ; par contre, les trois autres restèrent inagglutinables, représentant donc des souches à caractère « atypique ».

De tout cet ensemble de faits, il résulte tout d'abord que l'étiologie spécifique de l'infection méningococcique n'est pas une, comme on l'a cru tout d'abord ; toutefois, la notion de pluralité qui s'est imposée dans la suite ne saurait être réduite aux quelques races classiques qui ont été décrites quand elle a commencé à prendre corps ; celles-ci sont loin de figurer la totalité de celles qu'on peut encore être appelé à observer couramment ; certaines se présentent comme des « sous-types » de germes bien catalogués, dont elles s'écartent par des propriétés biologiques quelque peu différentes ; mais d'autres se détachent des types les plus courants : à défaut de caractères spécifiquement définis, elles prennent une place d'attente dans un groupe « X » où, d'après les suggestions de la Conférence de Standardisation de la Société des Nations (Paris, 1922), elles restent confondues, tant que de nouvelles précisions ne seront pas apportées sur leur véritable contexture antigénique ; elles mériteraient d'ailleurs d'être l'objet de recherches plus approfondies, si l'on en juge par les résultats enregistrés par Evans (20) qui a classé en 7 types les échantillons de méningocoques soumis à son examen, et par S. Endo (21) qui a pu répartir 33 souches isolées en Allemagne en 8 races sérologiquement différentes.

Au surplus, rien ne permet d'affirmer que toutes les souches, actuellement classées sous une rubrique bien définie d'après leurs

(19) De Lavergne, Kissel et Weill (B.). *Réunion biologique de Nancy*, 13 juin 1933, p. 1219.

(20) Evans. *Public Health Reports*, 1922, p. 1247.

(21) Endo (S.). *Zeitschrift für Immunitätsforsdung*, 10 août 1937.

réactions sérologiques, présentent toujours une structure antigénique uniforme. On s'en rend compte aisément quand on considère les différences d'agglutinabilité parfois très marquées qu'elles présentent d'un échantillon à l'autre vis-à-vis d'un même antisérum spécifique; à côté de celles qui agglutinent à un taux considéré comme moyen (1/400 à 1/500 par exemple), il en est dont le taux d'agglutinabilité est très réduit (1/50 par exemple), quitte à s'accroître parfois dans la suite ; il en est d'autres dont l'agglutinabilité se manifeste bien davantage à la température de 55° (Lieberknecht) qu'à 37°, ou inversement ; enfin, on en connaît qui sont hyperagglutinables et pour lesquelles la réaction se produit à 1 p. 1.000, 2.000 et bien au delà. De semblables constatations, en mettant en valeur ces différences dans la façon de réagir vis-à-vis de l'anticorps spécifique, dénotent assurément l'existence de propriétés antigènes pouvant varier d'une souche à l'autre bien qu'appartenant à la même race. Et encore ne s'agit-il, en l'espèce, que de l'antigène « sérologique », car la teneur des méningocoques en antigènes chimiques, dont l'influence sur la formation des anticorps ne saurait être méconnue, nous échappe encore presque complètement. Des recherches nouvelles à cet égard permettraient sans doute de comprendre pourquoi, ainsi que l'a constaté Bruynoghe (22), deux sérums thérapeutiques anti-A, provenant l'un de l'Institut Pasteur et l'autre de l'Institut de Johannesburg, se montrent inactifs sur le méningocoque A qui sévit au Katanga, alors que le sérum préparé avec une souche A isolée localement est doué d'un pouvoir curatif indéniable.

Quoi qu'il en soit, le groupe des germes responsables de l'infection méningococcique est infiniment plus étendu qu'on ne l'avait soupçonné ; il ne saurait être renfermé dans les limites étroites que les recherches initiales avaient permis de lui assigner ; tel qu'il se présente actuellement, ses éléments constituants présentent des variations telles que la notion d'une extrême *diversité* semble devoir être substituée à celle de la simple pluralité.

*
* *

L'interprétation de pareils faits se heurte à des difficultés qu'il est peu aisé, actuellement au moins, de lever d'une façon exclusive et définitive.

(22) Bruynoghe. *Manuel de Bactériologie*, 4e édition, p. 299.

Si l'on s'en réfère aux constatations successives qui ont été faites d'années en années, on est assez tenté de se demander si, depuis l'origine, la spécificité méningococcique n'aurait pas été l'objet d'une évolution progressive ayant abouti, à la faveur de modifications survenues dans les propriétés antigéniques d'un seul et même méningocoque, à cette diversité inattendue de races spécifiquement distinctes. On pourrait ainsi, sans que les causes en puissent être bien définies, les attribuer à des phénomènes de mutation microbienne, tels qu'on en observe parfois chez d'autres germes pathogènes. Certains faits de laboratoire sembleraient de nature à rendre plausible cette hypothèse : ce sont tout d'abord, bien qu'elles n'aient pas encore été constatées dans l'organisme vivant, les transformations qui peuvent s'opérer dans les milieux artificiels, de colonies « Smooth » en colonies « Rough » (Dujarric de la Rivière, Et. Roux et J. Ferry (23) ; ce sont ensuite des modifications assez déconcertantes qui s'effectuent *in vitro*, et après un certain temps de vie artificielle à l'étuve, et permettent à une race déterminée de sembler se muter en une autre : j'ai vu, en effet, en 1914, qu'un méningocoque A appartenant à la collection que j'entretenais depuis cinq ans avait fini par s'agglutiner uniquement avec un sérum anti-B ; sur 26 souches recueillies lors d'une épidémie récente qui a sévi à Calcutta, Sen, Seal, Saroj Bose et Das Gupta (24) en ont signalé trois qui ont subi le même sort ; de ces faits il convient de rapprocher les remarques faites en 1932 par Branham et Littlie (25) : une souche se montrant au début strictement spécifique peut, après de nombreux repiquages, perdre son agglutinabilité vis-à-vis du sérum homologue et l'acquérir vis-à-vis de sérums d'un autre type. Semblable modification ou transformation de l'antigène pourrait-elle s'opérer dans l'organisme humain sous des influences difficiles à discerner ? Il ne semble pas qu'elle ait jamais été constatée. Et cependant, comment ne pas être impressionné par un fait bien curieux que j'ai recueilli il y a quelque quinze ans : à l'autopsie d'un sujet ayant succombé à une méningite cérébro-spinale, l'ensemencement du liquide céphalo-rachidien recueilli dans les méninges médullaires permit d'isoler du méningocoque A à l'état de pureté,

(23) Dujarric de la Rivière, Roux (Et.) et Ferry (J.). *C. R. de la Soc. de Biol.*, 1935.
(24) Sen, Seal, Saroj Bose et Das Gupta. *The Journal of the Indian med. Association*, mars 1934.
(25) Branham et Littlie. *Public Health Reports*, 1932. p. 1683.

alors que le pus ventriculaire donna à la culture le même germe, mais aussi du méningocoque B ! Il est bien difficile de déterminer, en ce cas, si le sujet a été infecté simultanément par les deux races, ou bien s'il s'est produit *in vivo* une mutation analogue à celles que les faits précédents ont permis d'observer *in vitro*. Le problème ne saurait actuellement être résolu ; et d'ailleurs, d'une façon générale, c'est à l'avenir qu'il appartiendra de définir le rôle joué par ces phénomènes de mutation dans la division de l'espèce méningococcique en une série de races de spécificité différente.

Au demeurant, on peut tout aussi bien envisager une autre hypothèse, suivant laquelle la diversité des races répondrait, non plus à une certaine instabilité inhérente à des modifications successives des propriétés antigènes, mais à un caractère naturel de l'espèce ; on peut en effet se demander si cette diversité, insoupçonnée à l'origine, ne serait pas restée méconnue, parce qu'elle aurait été masquée par l'expansion épidémique de l'un ou de l'autre des divers types. L'étude de la flore méningococcique au cours des périodes épidémiques et dans leur intervalle est susceptible de plaider en faveur de cette conception :

Dans son ensemble, en effet, la grande poussée épidémique qui s'est abattue, au début du siècle, sur l'ancien et le nouveau monde a paru n'être déterminée que par le seul méningocoque A, dont la prédominance manifeste a contribué à faire croire, à cette époque, à l'unité de la spécificité méningococcique; il n'en est pas moins vrai que, dans le flot envahissant des atteintes produites par ce germe, s'en glissaient d'autres, en proportions très réduites (4 à 5 p. 100), qui relevaient des méningocoques B et C ; ces derniers étaient donc restés en sommeil en plein cœur de l'épidémie provoquée par leur congénère, en attendant l'occasion d'acquérir la virulence qui, on l'a vu, a déterminé tour à tour leur essor au cours des hostilités. C'est également ce qui, dans un cadre plus restreint, s'est produit en Roumanie, où le méningocoque D s'est montré brusquement prédominant en 1930, alors qu'il pouvait être considéré comme inexistant au cours des épidémies précédentes (26).

(26) Une telle façon de se comporter n'est d'ailleurs pas spéciale aux différentes races de méningocoques : ainsi que je l'ai constaté en 1912, on peut être appelé à observer des foyers épidémiques de rhino-pharyngites dues à une prise de virulence de certains pseudo-méningocoques ; d'autre part, Branham a signalé en 1930, à Washington, une série de 14 cas de méningite cérébro-spinale qu'il a attribuée à un germe similaire nouveau (*Neisseria flavescens*), présentant un certain degré de parenté avec *Micrococcus catarrhalis* (*Public Health Reports*, avril 1930, p. 845).

Mais de telles poussées, marquées par la surabondance de l'un quelconque de ces agents infectieux, n'ont qu'un temps ; avec le déclin progressif de l'épidémie qu'il a provoquée, la supériorité numérique de la race qui était en cause, exclusivement ou presque, décroît parallèlement pour se réduire à son expression primitive habituelle ; l'état sporadique qui se réinstalle est alors alimenté par le reliquat de ce germe qui a perdu ses qualités expansives et par ses congénères de spécificité différente qui, pendant la tourmente, étaient restés méconnus ou considérés comme quantité négligeable.

Dans ces conditions, on pourrait admettre que durant les périodes silencieuses qui, ainsi qu'on l'observe actuellement, succèdent aux explosions épidémiques, les diverses races de méningocoques, classiques et aberrantes, se partagent à des degrés divers, et suivant les circonstances de lieu et de temps, la genèse des atteintes sporadiques. Un tel partage s'établit et persiste jusqu'au jour où l'une quelconque d'entre elles, seule ou de concert avec une congénère, est appelée, sous des influences encore ignorées, à prendre assez de virulence pour provoquer pour leur propre compte une poussée épidémique.

Si vraisemblable qu'elle puisse paraître, cette hypothèse mérite confirmation ; mais en admettant qu'elle réponde à la réalité, elle ne saurait sans doute permettre d'écarter complètement l'intervention des phénomènes de mutation microbienne, dont il serait imprudent d'exclure le rôle dans le déterminisme de certaines des modifications subies par la flore des méningocoques.

*
* *

A vrai dire, cette flore méningococcique n'est pas la seule à présenter dans sa constitution les caractères qui lui ont été attribués. A cet égard, on peut la rapprocher de certaines autres et notamment de la flore pneumococcique, dont l'évolution bactériologique a suivi des étapes sensiblement comparables. Pendant longtemps, en effet, on a cru à l'unité spécifique du pneumocoque ; mais ce caractère dut lui être dénié à la suite des recherches de Dochez et Gillespie (1918), d'Avery, de M. Nicolle et Debains, de Cotoni, Truche et Mlle Raphaël, qui imposèrent la dissociation de l'espèce en quatre races (types I, II, III et IV) sérologiquement distinctes ; cette conception de la pluralité des races de pneumocoques reçut pleine confirmation à la faveur des travaux de Dochez,

Avery, Heidelberger, Dubos, etc., d'après lesquels la structure chimique de chacune d'elles se manifeste également sous un aspect différent, en concordance d'ailleurs avec leurs réactions vis-à-vis des antisérums. Enfin, plus récemment, en tenant compte des résultats fournis par l'agglutination et du gonflement de la capsule qui, par sa teneur en glucides, sert de support à la spécificité de chacun des types, G. Cooper a pu décrire 32 races nettement définies.

Un tel rapprochement entre les deux flores méritait d'être mis en valeur, ne serait-ce que pour susciter des recherches nouvelles susceptibles de déterminer la structure chimique des méningocoques; combinés avec ceux que donnent les réactions sérologiques, les résultats obtenus permettraient peut-être d'obtenir des précisions sur les qualités antigéniques des diverses races et sous-races actuellement connues, ainsi que sur celles dont sont doués les éléments hétéroclites qui constituent artificiellement le groupe « X » ; il en découlerait une classification complète dont les considérations qui vont suivre sont susceptibles de faire saisir l'importance.

*
* *

Cette notion de la variété ou de l'instabilité des antigènes méningococciques comporte un intérêt majeur en raison des conséquences pratiques qui peuvent en résulter :

Il serait superflu d'insister sur le trouble dont est appelée à souffrir la précision du *diagnostic bactériologique*, quand on se trouve en présence d'un méningocoque inagglutinable par les antisérums courants ; il est dès lors impossible de l'identifier complètement et de déterminer la race à laquelle il appartient.

Il convient de signaler plus particulièrement les difficultés auxquelles se heurte la valeur curative de la *sérothérapie*, dont l'efficacité est étroitement tributaire de la spécificité microbienne :

L'observation impartiale des faits montre que si, dès le début de l'application de cette thérapeutique, les résultats qu'elle a fait obtenir se sont montrés très favorables, parfois même surprenants, actuellement et depuis un certain nombre d'années, cette impression générale a dû se modifier ; en certains cas, son efficacité est incontestable, en d'autres, elles paraît n'être que relative, en d'autres enfin, elle peut être considérée comme nulle.

Certes, bien des éléments peuvent intervenir pour expliquer les

insuccès : il n'est pas douteux que certains d'entre eux peuvent tenir à l'observation peu rigoureuse des principes qui règlent l'intervention thérapeutique, à l'époque tardive de cette dernière après l'entrée en scène des premiers symptômes, à l'existence de germes associés au méningocoque, à la constitution de cloisonnements cérébro-méningés qui empêchent la prise de contact du sérum avec les germes infectants, etc.; mais de telles raisons ne sont valables, en réalité, que pour des atteintes isolées ; elles ne sauraient être invoquées pour expliquer qu'à la même époque on observe une série d'échecs dans un même foyer épidémique, alors que dans un autre, voisin ou éloigné, on ne compte guère que des succès; elles ne sauraient davantage rendre compte de la médiocrité des résultats qu'on observe actuellement et qu'on oppose justement au nombre important des guérisons rapides obtenues avant la guerre et au début de l'application de la sérothérapie. Remarquons d'ailleurs que de semblables constatations ont été faites non seulement en France, mais encore à l'étranger.

Il est dès lors permis de se demander si la clef du mystère ne résiderait pas dans une cause d'ordre général, principalement dans les modifications subies par la flore méningococcique qui ont été constatées au cours des années. Ce sont elles d'ailleurs que P. Teissier (27) incriminait, quand, en 1925, il mettait en valeur la non-concordance des races servant à la préparation courante des divers sérums antiméningococciques avec celles qui, à cette époque, exerçaient leur pouvoir pathogène.

On peut d'ailleurs être éclairé à cet égard quand on rapproche dans le temps l'évolution bactériologique du méningocoque et l'évolution en sens inverse de l'efficacité de l'antisérum :

Au début, pendant les années qui ont précédé la guerre, sévissait une vaste épidémie, très dense, de méningococcie où le méningocoque A régnait en maître, ou à peu près ; aussi était-ce le seul germe qui servait à préparer le sérum ; ce dernier contenait fatalement des anticorps correspondant étroitement à l'antigène utilisé. Puis, vers 1915, des germes de propriétés antigéniques et de spécificité différentes (B et C) prirent progressivement leur essor ; il a fallu, pour lutter contre eux, préparer des sérums monovalents adéquats, dont l'efficacité s'était montrée indéniable dans les rares cas qui avaient été observés anté-

(27) Teissier (P.). *Bulletin médical*, 22 et 25 juillet 1925.

rieurement. Mais les difficultés commencèrent à surgir quand s'accrut le nombre des B et C, tenus jusqu'alors pour des germes « aberrants » ; avant que l'identification du germe infectant pût être établie chez chaque malade, il était logique, comme Netter l'a recommandé, d'user d'un sérum polyvalent ; moins actif assurément, il permettait d'attendre, avec un retard regrettable, la possibilité d'employer le sérum monovalent qui convenait. De tels atermoiements inévitables se soldèrent fatalement par un pourcentage moins élevé de guérisons.

La situation devait s'aggraver quand, avec le déclin des épidémies multiples qui avaient sévi un peu partout, les méningocoques trouvés « atypiques » prirent, vis-à-vis des races devenues classiques, une certaine importance. C'est ce qui s'est produit au Danemark, de même aussi en Roumanie quand, en 1930, s'est déclarée l'épidémie dont les atteintes résistaient à l'action d'un sérum polyvalant (anti A, B et C), jugé très efficace au cours des épidémies précédentes, et était produite en réalité par un méningocoque D sorti de ses cendres. Il a suffi d'utiliser ce germe en vue de la préparation du sérum pour assister à un retour de l'efficacité de la sérothérapie, devenue ainsi plus étroitement spécifique. Aguajo de la Pena (28) a observé récemment un fait analogue à l'occasion d'une épidémie qui s'est déclenchée au Mexique.

Par ailleurs, on ne peut qu'être frappé par la fréquence relative des cas de méningite cérébro-spinale attribués à ces germes impossibles à classer (groupe X) par Branham et ses collaborateurs (voir le tableau précédent) ; pendant les années 1921 et 1922, ils ont atteint des taux impressionnants ; c'est ainsi, qu'en 1922, ces souches se sont montrées 12 fois sur un total de 15 atteintes, soit dans une proportion de 80 p. 100 ; comment ne pas comprendre, en pareil cas, la carence d'un antisérum préparé uniquement avec les races classiques !

N'est-ce pas dans le même sens qu'il convient d'interpréter les constatations de Wright, de Sanctis et Sheplar (29) qui, à l'occasion d'une épidémie, utilisèrent 7 sérums de provenance différente ; 6 d'entre eux n'étaient doués d'aucune propriété curative ; seul un septième se montra efficace, abaissant la mortalité à 11,8 p. 100.

(28) Aguajo de la Pena. *Bol. Inst. Hyg. del Départ. Salubrid. Publ. C. Mejico*, janvier 1932, p. 23.
(29) Wright, de Sanctis et Sheplar. *Amer. Journ. Disease Children*, 1929, p. 730

Ces faits sont de nature à faire estimer que, dans les cas où la sérothérapie continue à être couronnée de succès, le sérum sait répondre par ses anticorps aux exigences de l'antigène infectant ; si, en d'autres foyers, elle se montre douée d'une moindre efficacité, c'est qu'il n'existe pas de concordance étroite entre la spécificité des anticorps et celle du ou des méningocoques qu'il est destiné à combattre. Il existerait donc bien, entre les modifications qui se sont produites dans la flore méningococcique et les défaillances de la sérothérapie, une relation de cause à effet dont l'importance ne saurait être négligée.

Il n'est pas douteux que les différences de spécificité des races de méningocoques doivent également exercer une influence prépondérante sur l'efficacité de la *vaccination préventive ;* le succès de la méthode est en effet subordonné à la concordance étroite qui doit être réalisée entre les antigènes entrant dans la composition des vaccins et les races des germes responsables de l'infection à combattre. Aussi, à moins d'un heureux hasard, l'emploi des stocks-vaccins préparés à l'avance à l'aide des souches les plus courantes, est-il voué à un échec presque fatal, car leur spécificité risque fort de ne pas correspondre à la spécificité des races qu'on se propose de combattre ?



Il semble qu'il soit possible de parer, sinon en totalité, du moins en partie, aux conséquences fâcheuses qui viennent d'être signalées.

Les difficultés du diagnostic bactériologique pourraient être levées à condition de préparer et d'avoir à sa disposition autant d'antisérums agglutinants qu'il existe de races de méningocoques ; dans ce but une classification complète de ces dernières devrait être préalablement réalisée. Le seul inconvénient qui en résulterait consisterait dans la complexité des épreuves d'agglutination résultant d'un nombre assez élevé des sérums à mettre en contact avec le germe à identifier.

Quant à la carence de la sérothérapie, qu'on observe en certains cas, on peut y remédier en suivant certaines règles qui ont été formulées par certains bactériologistes :

L'idéal consisterait, comme dans le cas précédent, à disposer d'autant d'antisérums qu'il existe de types bien définis de ménin-

gocoques ; mais il ne pourrait être poursuivi à la lettre en raison des difficultés matérielles et financières auxquelles devraient faire face les Instituts sérothérapiques, qui risqueraient de voir inutilisés certains de ces sérums préparés à l'aide de races rarement rencontrées. Il semble plus pratique et assez rationnel de s'en tenir à la règle édictée par Cantacuzène et son école (30) suivie par Bruynoghe (31), etc., à savoir que chaque Institut pourrait se contenter de préparer ces sérums antiméningococciques à l'aide des *races locales* de méningocoque qui s'observent habituellement dans la région qu'il dessert. Cette règle ne saurait cependant pas exclure une surveillance étroite des types nouveaux dont l'apparition inattendue doit imposer leur participation à la préparation des sérums. En bref, comme l'a formulé Nicolau (32), il est nécessaire de réaliser « *une adaptation constante du sérum* aux cas à traiter ».

De plus, les sérums à obtenir devront revêtir, de préférence, un caractère monovalent, pour leur permettre de lutter avec le maximum d'activité contre le germe infectant correspondant ; il est indéniable en effet que l'action thérapeutique, strictement spécifiique, de tels sérums est supérieure à celle qu'on peut attendre d'une polyvalence qui, si elle est trop accusée, devient synonyme de « moindre valence ». En attendant que l'identification du méningocoque isolé soit terminée, il est clair cependant que le mélange des sérums univalents devra être utilisé, comme il est de règle.

Les émulsions microbiennes destinées à être injectées aux animaux producteurs de ces sérums monovalents devront en outre comprendre plusieurs souches de la race utilisée, car les antigènes dont elles sont pourvues peuvent, de l'une à l'autre, présenter des qualités quelque peu différentes.

Enfin, il est indispensable de ne faire appel qu'à des souches qui, provenant du liquide céphalo-rachidien, pathogènes par conséquent, doivent avoir été fraîchement recueillies ; sinon le vieillissement dans les milieux artificiels entraîne une dégradation progressive à la faveur de laquelle elles perdent peu à peu non seulement leur virulence (Zdrodowski, Branham et Littlie), mais encore, d'une façon générale, leurs propriétés antigéniques initiales

(30) Cantacuzène. *Bulletin de l'Off. intern. d'Hyg. publique*, 1931, p. 658 et 1933, p. 1216.

(31) Bruynoghe. *Loc. cit.*

(32) Nicolau. *Arch. roumaines de Path. exp. et de Microb.*, septembre 1936, p. 383.

[Jötten et Kortmann (33), Mac Graith (34), Kirkbreade et Cohen (35)]

C'est, semble-t-il, à ces diverses conditions essentielles que la réussite de la sérothérapie paraît actuellement subordonnée ; si l'on veille strictement à leur réalisation, il n'est pas douteux qu'elle doit rester la méthode de choix pour le traitement spécifique de l'infection méningococcique.

Il va sans dire que la vaccination préventive doit être soumise à des règles du même ordre, seules capables de faire lever les difficultés inhérentes aux différences de spécificité des diverses races de méningocoques. Il est en effet indispensable de disposer de vaccins, dont la spécificité réponde rigoureusement à celle dont sont pourvus les germes infectants contre lesquels on se propose d'immuniser une agglomération ; qu'il s'agisse de s'opposer à l'éclosion éventuelle d'une épidémie à provenir d'un état endémique préexistant, ou d'enrayer l'extension d'une épidémie à son début ou en cours d'évolution, ce sont les *souches locales, fraîchement recueillies*, qu'il convient d'utiliser pour constituer et préparer les émulsions vaccinales ; on conférera à ces dernières un caractère mono- ou polyvalent, suivant qu'une ou plusieurs races interviendront dans la détermination des atteintes régnantes, quitte à modifier la composition des vaccins suivant les changements qui peuvent s'opérer dans la spécificité des antigènes au fur et à mesure de l'évolution de l'expansion épidémique. En tout état de cause, quelles que soient les circonstances qui motivent l'application de la vaccination préventive, on ne peut que déconseiller l'emploi de stocks-vaccins dont l'effificacité est problématique, parce que leur constitution risque trop d'être étrangère à celle des antigènes à combattre; sans oublier que, ici encore, le vieillissement de germes conservés au laboratoire en vue de leur préparation contribue à diminuer la solidité de l'immunité qu'on escompte et à faire douter de sa qualité.

On ne saurait nier l'intérêt majeur qui s'attache à l'acquisition certaine, bien avérée aujourd'hui, de cette notion de la multiplicité des races de méningocoques, spécifiquement différentes les unes des autres, notion qui s'oppose à la conception de l'unité spécifique, admise à l'origine. Déjà solidement établie au début de ce siècle,

(33) Jötten et Kortmann. *Zeitschift für Immunitätsforschung*, **55**, 1928, p. 290 et 59, p. 129.

(34) Mac Graith. *British J. exp. Path.*, 1933, p. 219.

(35) Kirkbreade et Cohen. *Am. Journal of Hyg.*, 1932, p. 444.

il semble qu'elle ait pris de plus en plus d'importance au cours des années.

S'agit-il d'un fait relativement récent, correspondant à des modifications successives survenues, par des phénomènes de mutation microbienne, dans la structure antigénique des germes pathogènes ? ou bien, au contraire, se trouve-t-on en présence d'un caractère déjà ancien, voire même naturel à l'espèce, qui aurait été masqué lors des périodes épidémiques par le débordement extensif de l'un ou de l'autre des types préexistants ? Il est difficile de se prononcer ; au demeurant, l'une des hypothèses ne saurait exclure l'autre en totalité.

Quoi qu'il en soit, il n'est pas douteux que ce caractère de diversité ne s'est pas manifesté sans entraîner des conséquences sérieuses, qui se sont traduites par des défaillances de certaines applications pratiques (sérothérapie notamment) dont le succès est, par essence, tributaire de la spécificité microbienne. Ces répercussions inattendues méritaient d'être mises en lumière pour qu'il soit possible, en s'adaptant à la situation créée par les différences de spécificité observées, d'y apporter les remèdes nécessaires.

DIX MOIS DE MISSION SANITAIRE
DANS LE SUD DE LA CHINE

Par le Dr LASNET,

Membre de l'Académie de Médecine.

I. — Origine, constitution et organisation de la mission.

1. *Origine et but de la mission.*

Les hostilités actuelles entre la Chine et le Japon ont débuté en juin 1937 et très vite elles ont pris un grand développement donnant lieu à plusieurs théâtres d'opérations :

Au Nord, dans les provinces du Hopeï, du Shansi, du Shantung et dans la vallée du Fleuve Jaune ;

Au Centre, devant Shanghaï et dans la vallée du Yang-Tsé ;

Au Sud, opérations aériennes sur Canton et les voies ferrées de communication avec Hong-Kong et avec le Nord ;

Sur le littoral, opérations navales de surveillance par la marine japonaise.

Les Chinois, mal préparés, n'ayant qu'une industrie de guerre embryonnaire et se trouvant, pour ce motif, tributaires du ravitaillement par l'étranger, ont éprouvé dès le début de sérieux déboires militaires.

La situation s'est compliquée de graves difficultés sanitaires, les unes relatives au service des blessés du fait de l'insuffisance de l'organisation des évacuations- et des hospitalisations , les autres relatives à la protection sanitaire des populations civiles, particulièrement menacées par les poussées estivales coutumières du choléra et des autres maladies d'origine hydrique ainsi que par l'exode des habitants fuyant les zones de combat.

C'est en raison de ces difficultés que la Chine s'est tournée vers la S. D. N. et lui a demandé son assistance en septembre 1937, trois mois après le début du conflit. Très opportunément la S. D. N. a fait une distinction :

Entre les secours aux blessés de guerre dont elle a laissé le soin à la Croix-Rouge internationale ;

Et les secours à la population civile auxquels elle a accepté de participer, en particulier dans la lutte contre les épidémies.

Elle a décidé de donner à cette participation la forme d'une mission sanitaire et elle a voté une somme de 2 millions de francs suisses pour son organisation et son fonctionnement pendant un an. Afin de permettre la plus large application de son assistance, elle décidait aussi que la mission comprendrait trois groupes, placés chacun sous l'autorité d'un Commissaire et opérant dans des régions distinctes, fixées d'un commun accord avec les autorités chinoises.

Le Secrétariat général de la S. D. N. m'ayant offert de prendre la direction de l'un des groupes, j'ai accepté sous la réserve :

D'abord que ce groupe n'aurait affaire qu'aux populations civiles et qu'il ne devrait en aucun cas se départir de la plus stricte neutralité ;

Ensuite qu'il aurait pour champ d'action le Sud de la Chine attenant au territoire français, de façon à faire bénéficier celui-ci des mesures de protection vis-à-vis des épidémies qui pourraient être prises.

2. *Constitution de la Mission.*

Personnel. — Le principe de la mission ayant été ainsi bien défini, j'ai fait aussitôt le choix de mes collaborateurs :

Dr Laigret, de l'Institut Pasteur de Tunis, qui m'avait déjà accompagné dans une mission analogue en Espagne et dont j'appréciais beaucoup la valeur scientifique, l'ardeur et le talent d'organisation ;

Dr Dorolle, médecin colonial du cadre de l'Indochine, esprit fin, enthousiaste, ne craignant pas l'initiative et connaissant bien les Asiatiques ;

Dr Mauclaire, élève du professeur Tanon, habitué aux voyages, débrouillard et précieux dans une mission où ne devaient manquer ni les surprises ni les difficultés.

Le 10 décembre nous embarquions à Marseille avec un autre groupe ayant à sa tête le professeur Moosser, de la Faculté de Zurich et le 8 janvier nous débarquions à Hong-Kong où venait nous rejoindre d'Angleterre par la voie des airs le professeur Robertson,

de l'Institut de bactériologie de Shanghaï, Commissaire du troisième groupe.

Deux jours après, sous la présidence du Dr Liu, Ministre de la Santé publique de Chine, nous discutions en conférence les conditions de fonctionnement de la mission. Nos groupes étaient échelonnés sur trois zones, du Nord au Sud, en arrière des fronts de combat :

Nord de la Chine, Unité Mooser : provinces du Shansi et du Honan, avec Sian comme centre ;

Centre de la Chine, Unité Robertson : province du Hupeh, du Kiangsi et du Hounan avec Changsha comme centre ;

Sud de la Chine, Unité Lasnet : provinces du Kwangsi et du Kwangtung avec Nanning comme centre principal et Canton centre secondaire.

Les deux provinces dévolues à mon groupe représentant à peu près la superficie de la France avec 45 millions d'habitants (32 pour le Kwangtung et 13 pour le Kwangsi), les moyens de communication entre elles étant, d'autre part, extrêmement réduits, j'en ai fait deux secteurs :

La Kwangsi, voisin du Tonkin, dont j'ai gardé moi-même la direction avec Nanning comme centre ;

Le Kwangtung, sur le littoral, où j'ai délégué le Dr Dorolle comme commissaire-adjoint, avec Canton comme centre, me réservant la direction générale et le contrôle.

Dans les jours qui ont suivi la conférence, les médecins et ingénieurs chinois mis à notre disposition et provenant pour la plupart des services d'hygiène de Pékin, Shanghaï et Nankin, nous ont rejoints ; les autres techniciens n'ont pas tardé à suivre et l'effectif de notre groupe a atteint le total de 72 :

10 médecins,
1 assistant-interprète,
6 employés administratifs,
2 ingénieurs sanitaires,
10 techniciens de laboratoire,
17 inspecteurs d'hygiène,
10 chauffeurs,
2 marins (dont 1 mécanicien),
14 manœuvres.

A ce personnel fixe faisant partie de la mission sont venus se joindre dans la suite divers éléments provinciaux, médecins, vac-

cinateurs, manipulateurs, etc..., au nombre de 56, en sorte que, finalement, l'effectif de l'Unité a été de 132 personnes :

4 médecins européens de la S. D. N.,
72 collaborateurs du Gouvernement national,
56 collaborateurs des services provinciaux.

Je ne compte pas dans cet effectif les équipes de Croix-Rouge et les équipes anti-épidémiques qui ont été mises à ma disposition pour la campagne antivariolique et pour la lutte anticholérique ; composées d'un bon personnel, très zélé, bien encadré, elles ont rendu d'excellents services et, en particulier, pour l'isolement des cholériques ainsi que pour les vaccinations en masse pratiquées à ce moment, j'aurais été fort embarrassé si je ne les avais pas eues.

Les équipes anti-épidémiques spécialement organisées pour la lutte contre les épidémies, comprenaient 2 médecins, 5 inspecteurs d'hygiène, 5 ouvriers et des nurses, au total 20 personnes pouvant être fractionnées en 4 sections ; les équipes de Croix-Rouge, sous la direction d'un médecin capitaine, comprenaient 15 nurses et 4 ou 5 inspecteurs d'hygiène ou secrétaires. J'ai eu ainsi le concours de trois équipes anti-épidémiques (une au Kwangsi et deux au Kwangtung) et de cinq équipes de Croix-Rouge (deux au Kwangsi et trois au Kwangtung).

Matériel. — Tout le matériel sanitaire du groupe a été acheté par la S. D. N., pour la plus grande part à Paris :

Un matériel complet de laboratoire, choisi par le Dr Laigret, avant notre départ ;

Du matériel pour hôpital d'isolement (tentes, brancards, matelas dunlopilo, draps, couvertures, appareils d'éclairage, etc...) ;

Des désinfectants, un appareil Clayton, du matériel pour vaccinations, pour stérilisation d'eau et préparation du sérum artificiel, etc. ;

Des paniers passe-partout pour soins d'urgence, un approvisionnement de médicaments et de pansements;

Du matériel divers d'exploitation, etc...

Ce matériel a été complété par un stock de réserve réuni à Hong-Kong et mis à la disposition de la mission selon ses besoins, il a surtout compris des produits essentiels, tels que quinine, lysol, chlorure de chaux, etc...

Le matériel de transport, fourni également par la S. D. N., a

comporté 1 vedette pour le service en rivière et 11 voitures Ford, dont 8 camionnettes de 500 kilogrammes (pour matériel et personnel) et 3 voitures fermées.

3. *Organisation territoriale.*

Une fois sur place j'ai été assez embarrassé pour déterminer les conditions de notre fonctionnement. Notre but essentiel étant la lutte contre les épidémies, deux façons de l'atteindre étaient possibles :

Ou bien grouper autour de moi et du Dr Dorolle tous nos moyens en personnel et en matériel, organiser solidement le laboratoire pour avoir une bonne base technique, nous faire renseigner par les autorités locales sur les éclosions de maladies épidémiques et déclancher les mesures de défense dès le premier appel.

Ou bien partager chacune des provinces en un certain nombre de districts anti-épidémiques correspondant au nombre des médecins chinois dont nous pouvions disposer ; confier ensuite à ces médecins le soin d'assurer les liaisons avec le personnel sanitaire et administratif, de faire le dépistage et les enquêtes s'y rapportant, puis de prendre toutes mesures urgentes de prophylaxie nécessaires en attendant les moyens plus complets demandés au Dr Dorolle ou à moi.

C'est la deuxième manière que j'ai adoptée, celle de l'organisation territoriale. J'avais déjà pu me faire une idée de la valeur de nos assistants chinois qui avaient, pour la plupart, complété leurs études de médecine dans des facultés d'Angleterre ou des Etats-Unis et provenaient tous des services d'hygiène de Nankin, Shanghaï et Pékin. Ils connaissaient bien leur métier, avaient un grand désir d'être utiles à leur pays et m'apportaient une collaboration loyale et entière dont, par la suite, je n'ai eu qu'à me louer.

Cette organisation, nous permettant de pénétrer tout le pays et d'être en contact avec toute la population, nous a donné le moyen non seulement d'assurer la lutte contre les épidémies, mais d'aider au développement des différentes branches se rapportant à la protection de la Santé publique et à l'assistance médicale aux malades. Elle a comporté la répartition en districts ci-dessous :

Au Kwangsi, 3 districts : district de Kweilin (Nord), district de

Nanning (Centre), district de Wuchow (Est). Quartier général du Commissaire et laboratoire à Nanning ;

Au Kwangtung, 4 districts : district de Canton (Centre), district de Mai-Hsien (Est), district de Chu-Kiang (Nord), district de Mao-Ming (Ouest). Office du Commissaire-Adjoint à Canton.

Chaque médecin de district a eu à sa disposition une camionnette pour ses déplacements et le transport de son matériel ; il lui a été adjoint 1 inspecteur d'hygiène senior, 2 inspecteurs juniors, 1 chauffeur et 1 manœuvre ; dans les districts particulièrement importants, 1 secrétaire lui a été, en outre, affecté. Une aide complémentaire très importante a été aussi fournie par les services locaux, en général 1 médecin-adjoint et plusieurs nurses, ainsi que par les équipes anti-épidémiques et celles de Croix-Rouge.

Cette organisation a évidemment compliqué notre tâche, mais elle nous a donné des résultats que jamais nous n'aurions obtenus d'une autre façon. Grâce aux médecins de districts, à leur grande mobilité et à leur solide liaison avec tous les éléments possibles de renseignements, nous avons été tenus au courant de toute éclosion épidémique ; c'est ce dépistage précoce qui a permis de limiter le choléra à Wuchow, de le contenir à Kweilin et d'enrayer maintes bouffées de paludisme qui ont éclaté au printemps et surtout en automne dans les régions particulièrement imprégnées de malaria ; elle nous a permis aussi de déceler la fréquence de la variole en de nombreux villages éloignés où la pratique de la vaccine n'a pas encore pénétré.

Elle a eu aussi un autre effet, celui de faire collaborer étroitement avec nous le personnel des services locaux, aussi bien médical qu'administratif. Elle lui a montré l'importance du dépistage et de la prophylaxie, lui a appris qu'à côté des soins aux malades il y a la prévention des maladies ; elle a contribué très largement aussi à faire pénétrer dans les campagnes la pratique des vaccinations.

Au Kwangtung, province côtière bien plus évoluée, il y avait bien une organisation sanitaire de principe avec 4 circonscriptions sanitaires sur lesquelles se sont superposés nos 4 districts anti-épidémiques, mais en fait l'organisation n'existait que sur le papier et on peut bien dire que ce sont nos médecins de districts qui lui ont donné la vie ; auprès d'eux, les médecins locaux qui leur ont été adjoints ont appris le métier et, aujourd'hui, ils peuvent le continuer.

Le Kwangsi, moins évolué mais mieux commandé et plus discipliné dans son organisation, avait commencé à tracer un plan que nous avons vigoureusement soutenu et qui a abouti à la création de 11 circonscriptions sanitaires, aujourd'hui pourvues de titulaires dont nos médecins de districts ont commencé l'éducation ; il est bien regrettable que les événements militaires soient venus troubler cet effort car, avec encore une année de collaboration étroite et confiante, comme cela a été le cas dans cette province, la Mission S.D.N. aurait eu la satisfaction d'y laisser une organisation modèle.

4. Organisation et fonctionnement du laboratoire.

Notre laboratoire a constitué la base essentielle sur laquelle nous nous sommes appuyés pour les enquêtes et les diagnostics de dépistage ainsi que pour la fourniture des sérums et des vaccins.

Il a été installé de toutes pièces, exclusivement avec le matériel apporté de France et provenant de la maison Adnet et Jouan, dans des locaux mis à notre disposition par le Gouvernement provincial à l'Institut vétérinaire de Nanning.

C'est le Dr Laigret qui a tracé tout l'aménagement intérieur, qui a tout surveillé, dressé le personnel et donné des habitudes de méthode et de travail permettant d'obtenir un exceptionnel rendement.

Les attributions du laboratoire ont été les suivantes :

a) Assurer tous les examens de dépistage bactériologique,

b) Faire sur place des enquêtes épidémiologiques,

c) Assurer la fabrication des vaccins d'usage courant (variole, choléra, typhoïde),

d) Organiser un centre de fabrication du vaccin contre le typhus exanthématique pour les provinces du Sud,

e) Faire des recherches intéressant la pathologie du pays.

Le laboratoire a compris deux sections distinctes :

Une section de bactériologie que dirigeait personnellement le Dr Laigret avec l'aide d'un assistant chinois, le Dr Li Shigan ;

Une section de malariologie et parasitologie, dirigée par le Dr Yao, excellent spécialiste chinois.

La section de Bactériologie a produit tous les vaccins nécessaires au Kwangsi :

Vaccin antivariolique. — 300.000 doses pour la campagne de mars à juin ; pour la campagne ouvrant en novembre cette fabrication a été très développée et portée à 500.000 doses par mois ;

Vaccin anticholérique. — De juin à octobre, la production mensuelle a été d'abord de 40.000 doses, puis elle est passée à 80.000 en juillet et à 100.000 en septembre, ce qui a permis de donner satisfaction à tous les besoins du Kwangsi ;

Vaccin antityphoïdique. — La typhoïde semble tenir peu de place dans la pathologie du pays et nous avons eu peu de vaccinations de cette catégorie à pratiquer ; en tout il a été fait 40.000 c. c. de ce vaccin ;

Vaccin antityphique (typhus exanthématique). — Il a été fabriqué par le Dr Laigret selon la méthode qui lui est personnelle avec des souches de virus murin rapportées par lui de Tunis. Ce virus est conservé à l'état vivant par des passages successifs sur rats et cobayes ; le laboratoire pouvait fournir normalement 1.200 doses par semaine, des cerveaux virulents conservés *en frigo* permettaient dans les huit jours de porter la fabrication à 4.500. La difficulté a été de faire voyager ce vaccin dont la conservation est de faible durée ; le seul moyen pratique de transport est l'avion, en ayant soin de placer le virus dans une caisse garnie de glace.

Le vaccin contre la diphtérie (anatoxine) a été acheté à l'Institut Pasteur de Hanoï. Nous disposions aussi d'une réserve de *sérums* ayant la même origine, car nous n'étions pas outillés pour une fabrication de ce genre ; les sérums du tétanos et de la diphtérie provenaient de dons du Danemark et des Etats-Unis.

II. — Résultats obtenus.

1. *Lutte contre les maladies endémo-épidémiques.*

Trois maladies ont de beaucoup dominé la situation pendant notre séjour en Chine :

La variole pendant la saison froide,

Le choléra pendant la saison chaude,

Le paludisme surtout au printemps et en automne.

La peste est restée très localisée et sans grand éclat ; les autres maladies, très dispersées, ont été observées, sans constituer de foyer sérieux, un peu pendant toute l'année ; affections typhoïdes

et dysentériques, typhus exanthématique, méningite cérébro-spinale, diphtérie, rougeole, etc.; la bilharziose japonaise est à signaler.

VARIOLE. — La variole est endémique dans toute la Chine du Sud et le Kwangsi est l'une des provinces où elle fait le plus de ravages. Ce sont les campagnes qui sont le plus atteintes parce que la vaccine y a encore peu pénétré, tandis que dans la plupart des villes, sous l'influence des missions religieuses et des municipalités, elle est de pratique courante.

La variolisation est interdite, mais elle est cependant encore pratiquée et occasionne parfois de sévères réveils épidémiques.

Nous avons observé ou relevé pendant notre séjour :

Au Kwangtung, 2.602 cas de variole avec 693 décès ;

Au Kwangsi, 5.480 cas de variole avec 1.275 décès.

Dès notre arrivée, en février, nous avons commencé les vaccinations ; les débuts ont été un peu difficiles parce que nous ne connaissions pas le pays et que la collaboration avec les services locaux n'était pas encore bien établie. Au bout de quelques semaines, la campagne battait son plein et, aidés par des équipes de Croix-Rouge, nous avons eu des résultats intéressants :

Au Kwangsi, 210.000 vaccinations ;

Au Kwangtung, 994.000 vaccinations.

Notre plan de campagne pour cet hiver était prévu pour :

1 million de vaccinations au Kwangsi,

3 millions de vaccinations au Kwangtung.

Les événements militaires avec le débarquement japonais au Kwangtung et la menace qui pesait sur le Kwangsi sont venus en troubler singulièrement la réalisation.

CHOLÉRA. — Le choléra est observé à peu près chaque été dans les provinces du Sud. Au Kwangtung, les régions de Swatow, Hong-Kong, Macao, Packoï, la presqu'île de Liuchow, la ville de Canton ont eu, dans le passé, de fréquentes atteintes et, dès les premières chaleurs, les réveils sont de règle. Au Kwangsi, il n'y a pas de reviviscence, mais presque chaque année la maladie pénètre, soit par voie fluviale du côté de Wuchow avec apports des villes contaminées du Kwangtung, soit par voie terrestre du côté de Kweilin avec apports des foyers du Hounan.

Au Kwangtung une épidémie sévère a déferlé sur l'arrière-pays de Swatow. Elle a débuté en mai par quelques cas isolés ; les divers

hsiens de la région ont été rapidement contaminés et, en juillet-août, l'épidémie a battu son plein, atteignant surtout la population du littoral, moins à l'aise et dont l'hygiène est plus précaire. Le déclin s'est fait sentir en septembre et, le 12 octobre, quand les Japonais ont débarqué à Bias-Bay le choléra lui aussi... avait fait son mouvement de repli.

Deux autres petits foyers ont été constatés : l'un à Chung-Shan auprès de Macao et l'autre à Hoï-Hong au centre de la presqu'île de Liuchow ; quelques centaines de cas sans tendance à l'extension.

En tout au Kwangtung, 27.994 cas dont 9.454 décès.

Au Kwangsi, le choléra a donné une alerte à Wuchow : contamination par un vapeur venant de Hong-Kong où l'épidémie a battu son plein, 18 cas dont 12 décès, les mesures énergiques immédiatement déclanchées ont tout arrêté.

A Kweilin un foyer, allumé par des soldats blessés venant du Hounan, a été plus sérieux, 460 cas dont 223 décès.

En tout, au Kwangsi, 460 cas dont 223 décès.

La lutte contre le choléra a été très dure ; elle a nécessité un personnel nombreux pour le dépistage, l'isolement et le traitement des cholériques, la désinfection des eaux, la surveillance des marchés, le contrôle des routes et des rivières, les vaccinations. Nous avons été très bien secondés par plusieurs équipes anti-épidémiques du Gouvernement et par des équipes de Croix-Rouge. De leur côté, les autorités provinciales ont fait de leur mieux et leur action a été surtout énergique au Kwangsi où, de ce fait, les résultats ont été bien plus rapides.

La campagne de vaccination a été accompagnée, comme celle de la vaccine antivariolique, par une active propagande. Les résultats ont été :

Pour le Kwangtoung, 1.238.038 vaccinations ;

Pour le Kwangsi, 235.359 vaccinations.

Paludisme. — Le paludisme sévit au Kwangtung et surtout au Kwangsi. Dans cette dernière province, 25 hsiens sur un total de 99, particulièrement dans la région montagneuse des districts de Nanning et de Kweilin, sont durement frappés chaque année.

L'assainissement complet du pays, seul capable de faire disparaître le paludisme, ne peut, pour le moment, être envisagé et, pendant longtemps encore, il ne pourra s'agir que de prophylaxie temporaire avec quininisation préventive.

Nous avions un approvisionnement de 1.600.000 comprimés de quinine de 3 à 4 grains avec lequel nous avons pu agir dans les régions le plus durement frappées. En réalité, c'est un approvisionnement de 4 à 5 tonnes de quinine qui serait nécessaire.

2. *Hygiène et équipement sanitaire*

Sous le rapport de l'hygiène, la Chine en est encore, dans la plus grande partie du pays, au stade du moyen âge.

Il s'y trouve, bien entendu, de belles demeures aux toitures à courbes gracieuses et aux baies à vitres multicolores qu'occupent de riches propriétaires, des généraux ou de hauts fonctionnaires. Cachées derrière des massifs de bambous, on y accède par des cours intérieures garnies de ces fleurs à la tige tourmentée dont on est en Chine si amateur ; leur aspect est charmant.

Mais ces demeures sont l'exception et dans les quartiers populeux où grouille une population empressée et bruyante, on voit surtout des maisons qui, même avec étage, sont basses, obscures, pressées les unes contre les autres et qui donnent sur des ruelles étroites où le soleil ne pénètre guère ; au rez-de-chaussée, sont les boutiques des marchands et les ateliers des artisans dont l'hygiène ne vaut pas mieux.

La nouvelle Chine s'est déjà préoccupée de cette situation et, dans le plan de rénovation tracé par le Kuomintang, il a été prévu tout un programme d'amélioration de l'urbanisme dont l'exécution est déjà commencée depuis plusieurs années. Au Kwangsi, un effort tout à fait remarquable a été fait dans ce sens et, à notre arrivée dans cette province, l'une de nos surprises a été de trouver dans la plupart des villes de vastes chantiers de démoliton, ayant pour but de transformer les quartiers les plus misérables et de substituer à leurs taudis des maisons hygiéniques, bien éclairées et aérées donnant sur de belles avenues, ensoleillées et spacieuses.

L'opération est menée avec une rigueur qui rappelle la manière soviétique : le tracé des nouvelles avenues est marqué au cordeau, quelques jours sont donnés aux propriétaires pour débarrasser leurs immeubles et ensuite tout ce qui se trouve en dehors de l'alignement est démoli ; les maisons à cheval sur le tracé sont réséquées de tout ce qui dépasse et le reste est conservé, ce qui simplifie le travail de restauration. Puis les rues sont construites, empierrées

et cylindrées, garnies de trottoirs et sur les bords de ceux-ci sont élevés rapidement de très confortables immeubles, souvent à arcades et à 2 ou 3 étages, que garnissent de larges baies. Propriétaires et commerçants y trouvent leur profit, car les nouvelles maisons, donnant ainsi sur de belles avenues, sont mieux louées et leurs magasins sont plus fréquentés ; d'autre part, l'Administration perçoit une taxe de plus-value qui lui permet de récupérer une partie de ses frais ; la perte est lourde toutefois pour ceux dont les immeubles ont disparu en totalité, car le terrain qu'ils reçoivent pour reconstruire est d'ordinaire en dehors de la ville, ce qui ne leur permet guère de continuer à exercer leur métier.

Les quartiers ainsi modernisés y perdent en pittoresque, mais au point de vue hygiène le bénéfice est considérable, car ainsi tombe peu à peu la gangue de la vieille Chine traditionnelle avec ses masures crasseuses, ses amoncellements d'ordures, ses dépôts d'urine et de matières fécales, ses mares nauséabondes, etc. ; toutes choses qui n'empêchent pas d'ailleurs les enfants si nombreux d'avoir belle apparence et de s'élever fort bien au milieu des animaux de basse-cour, des cochons et des chiens.

Il y a tant à faire dans cet immense pays que le programme de modernisation des villes exigera encore beaucoup d'années. En attendant cette réalisation, il serait bien désirable que des améliorations puissent être introduites dans l'équipement hygiénique pour remédier, du moins provisoirement, aux causes d'insalubrité provenant de la mauvaise qualité des eaux, de la stagnation des ordures ménagères, de la conservation des déchets humains, etc.

Nous nous sommes efforcés de travailler dans ce sens au Kwangsi et nous avons établi des projets destinés à servir d'exemples pour montrer comment, à peu de frais, on peut, d'une façon pratique, protéger les puits contre les infiltrations du sol, purifier l'eau des fleuves et des mares, empêcher les souillures par les produits des latrines, détruire les ordures ménagères, etc. (1).

(1) En Chine, l'engrais animal est rare et l'engrais chimique coûte cher, le produit humain conserve toute sa valeur et il est précieusement recueilli à l'usage des cultures dans les latrines publiques aussi bien que privées. Le liquide et le solide sont déposés séparément : l'urine, placée dans des jarres mises en terre, fournit du sel ammoniacal employé en pharmacie et les déchets solides sont transportés dans des seaux pour arroser les cultures maraîchères ou les fleurs.

Pour les détritus et ordures ménagères, de tout temps on les a accumulés sur la berge des rivières ou le bord des pièces d'eau où les canards, les porcs et les rats

C'est le Dr Mauclaire qui a été chargé de ce soin avec la collaboration de l'un des ingénieurs sanitaires de notre mission, M. Koo ; les études ont été faites en accord avec les autorités municipales et leur exécution a eu lieu sous le contrôle des magistrats (maires) et des ingénieurs municipaux.

Dans chaque ville un peu importante, il a donc été prévu :

a) La mise en état de quelques latrines publiques ou privées ;

b) La protection des puits ;

c) La construction de bassins d'épuration pour eau de mare ;

d) La construction de fours à incinérer pour ordures ménagères.

Ces projets ont été établis le plus économiquement possible, de façon à être à la portée de tous les budgets. En fin novembre, la plupart des villes du Kwangsi étaient pourvues ; les autorités ont suivi avec attention ces réalisations, elles en ont reconnu l'utilité et le Gouvernement a ouvert des crédits pour en permettre la généralisation.

3. *Education et propagande hygiéniques.*

Cette partie de notre programme n'a pas été sans intérêt dans un pays où, derrière le séduisant décor, se cache l'aimable laisser-aller de la Chine traditionnelle avec son désordre et son insouciance. Sous ce point de vue, c'est toute une éducation à faire et une mentalité millénaire à modifier. Le Gouvernement national a déjà donné des directives dans ce sens, mais le courant est difficile à remonter et il faudra du temps pour obtenir des résultats.

Pendant notre séjour, une manifestation générale en faveur de l'hygiène et de la propreté a eu lieu le 15 juin dans toutes les villes du Kwangsi, « Journée du grand balayage », et s'est déroulée sous la forme d'une pittoresque parade dont le cortège comprenant des délégations de tous les services publics, des différents corps de métier, de l'armée et des étudiants a parcouru la cité avec musiciens, porteurs de lanternes et de bannières ; elle s'est terminée par de grands rassemblements où des orateurs ont exalté l'idée

en font leur profit ; on en tire une sorte de terreau qui est apprécié dans le jardinage.

Les fours à incinérer existent dans les villes de Chine, ils font même l'objet de soins particuliers et sont construits avec une certaine recherche ; mais, ce qui est bien l'indice d'une vieille civilisation tenant à honneur les lettres, ils ne servent qu'à brûler les papiers portant des caractères pour éviter que ceux-ci subissent la souillure du sol.

d'observer la propreté et de vivre sainement pour être forts, assurer le triomphe et la prospérité de la Chine.

Après cette manifestation, il a été nommé dans chaque ville un Comité permanent du grand balayage et dans son sein il a été constitué des Commissions ayant pour objet de contrôler les conditions de l'hygiène dans les divers groupements : Commission des hôtels et restaurants, Commission des marchés, Commission de l'eau, etc... Des semaines du balayage ont été ensuite organisées dans les divers quartiers et des prix ont été institués pour récompenser les maisons le mieux tenues ; à Nanning, le quartier des chanteuses s'est particulièrement distingué à ce sujet et une distribution solennelle des prix a clôturé la semaine.

Nous avons vivement insisté sur l'enseignement pratique de l'hygiène et prêté largement le concours de notre personnel pour l'organisation de cours à l'Ecole de Médecine militaire de Nanning, dans les divers établissements scolaires ainsi que dans le personnel de police chargé de la surveillance des mesures de salubrité.

4. *Impulsion à l'organisation provinciale sanitaire.*

Afin d'assurer dans les provinces du Sud une organisation permanente de protection de la Santé publique, notre mission, d'accord avec les autorités provinciales, a fait étendre les attributions de nos médecins de districts anti-épidémiques à toutes les branches de l'activité sanitaire. Des médecins locaux leur ont été adjoints pour être initiés à la pratique de la prophylaxie et de la défense sanitaire ; en même temps, il a été créé des circonscriptions sanitaires, 4 au Kwangtung et 11 au Kwangsi.

L'organisation a été particulièrement bien faite au Kwangsi où elle a été tracée dans le cadre de celle des milices, les circonscriptions ayant la même distribution géographique et le centre de chacune étant pourvu d'un hôpital, formation principale dont le médecin-chef est, en principe, le chef de la circonscription sanitaire.

En raison des difficultés pour le Kwangsi, pays rude et pauvre, de recruter son personnel médical dans les provinces côtières où la vie est infiniment plus facile, nous avons fait adopter par le Gouvernement de la province un projet de création à Kweilin d'une Ecole provinciale de Médecine civile ainsi que d'une Ecole d'inspecteurs d'hygiène et, dans les principaux hôpitaux, un enseignement spécial pour les nurses.

5. *Aide aux hôpitaux et à l'assistance médicale.*

Le Kwangtung, province riche, a créé un certain nombre d'hôpitaux de hsiens dont l'administration provinciale s'occupe assez peu et qui, faute de crédits, végètent ; quelques-uns, dirigés par des médecins instruits, dévoués et vigilants, fonctionnent cependant à peu près ; d'autres n'ont ni matériel d'exploitation, ni médicaments et ne servent guère qu'à loger un personnel infirmier sans travail, parfois même on les emploie pour des militaires de passage.

Le Kwangsi avec des ressources plus modestes s'est efforcé de doter chacune de ses 11 circonscriptions sanitaires d'un hôpital dont il arrive à assurer le fonctionnement à force d'économies et au prix de grandes difficultés. Le programme du Gouverneur Hwang comporte, en outre, au centre des autres hsiens, soit un hôpital, soit un dispensaire avec soins à la consultation.

Nous avons fait notre possible pour aider ces établissements en leur délivrant dans la mesure de nos approvisionnements, du lait, des médicaments, des désinfectants, des vaccins, etc. Pendant les poussées de choléra, nous avons fourni des tentes et du matériel d'hospitalisation pour les services d'isolement.

Enfin, pour étendre aux populations rurales le bénéfice des soins médicaux, nous avons fait fabriquer sur place des paniers légers en rotin, garnis de matériel pour premiers secours et nous les avons distribués aux médecins des circonscriptions sanitaires pour permettre d'organiser des tournées dans les campagnes. Ce matériel a été si bien apprécié que le Gouvernement provincial a manifesté son intention de rendre les tournées rurales d'assistance obligatoires dans toutes les circonscriptions et de mettre un sidecar à la disposition de chaque médecin qui en sera chargé.

6. *Conclusions.*

Tels sont, brièvement résumés, les principaux résultats qui ont marqué l'activité de notre mission dans les provinces du Sud de la Chine pendant l'année 1938.

Sans rien abandonner de son programme de lutte contre les épidémies, elle a pu étendre son influence sur les autres branches de la protection sanitaire : hygiène et assainissement, éducation et propagande, organisation sanitaire et formation du personnel, assistance hospitalière et soins à la population rurale.

Elle a ainsi rempli aussi complètement qu'il était possible le programme qui lui avait été confié pendant les dix mois où elle a été sous mon autorité et dans les conditions de trouble résultant de l'état de guerre. C'est au Kwangsi que les résultats ont été le plus satisfaisants : si, après la chute de Canton, la menace de l'invasion n'avait pesé sur cette province et si l'Unité française avait pu s'y maintenir encore un an, elle y aurait laissé une organisation sanitaire modèle.

Le succès de l'Unité française a été dû à plusieurs causes qu'il n'est pas sans intérêt de mettre en relief :

A. Les moyens en crédits et en matériel mis à sa disposition par Genève : ils lui ont donné des possibilités d'action que les administrations locales n'avaient pas et lui ont permis un rendement qu'elle n'aurait pu obtenir si elle avait dû se borner à de simples conseils ; ils l'ont aidée à maintenir le prestige de la S. D. N. et son influence en a tiré sur place un très grand profit.

B. La collaboration du Gouvernement national qui s'est traduite :

a) Par l'affectation à l'Unité d'un personnel de techniciens instruits et expérimentés, provenant des services d'hygiène de Nankin, Pékin et Shanghaï (médecins, ingénieurs sanitaires, hygiénistes, préparateurs) ;

b) Par la présence d'un délégué permanent dont l'intervention a été très utile non seulement pour le règlement de la situation administrative du personnel chinois, mais aussi pour toutes autres démarches qui ont été à faire auprès du Gouvernement local (douanes, transports, liaison avec les autorités, coordination des services techniques, etc.) ;

c) Par l'envoi d'un renfort important d'équipes de Croix-Rouge et d'équipes anti-épidémiques à l'occasion des campagnes de vaccine anti-variolique et de lutte contre le choléra ;

d) Par le versement mensuel d'une somme de 3.000 D. N. C. (2) à titre de contribution au fonctionnement de l'Unité.

C. Le concours des autorités provinciales auxquelles appartiennent tous les services locaux et sans lesquelles aucune action n'est possible sur les populations : au Kwangsi, ce concours a été complet, les autorités locales ont manifesté à la Mission la confiance la plus absolue, sollicitant et appliquant ses conseils, mettant toutes leurs ressources à sa disposition et lui facilitant son service en toutes

(2) Dollars nationaux chinois.

circonstances. L'expérience nous a montré que ce concours est essentiel, que rien de sérieux ne peut être fait sans lui et que, pour ce motif, une liaison étroite et confiante doit exister entre toute mission opérant dans une province et les autorités provinciales.

D. La cordination de tous les efforts en vue de buts et avec des méthodes qu'il appartient au chef de la Mission de nettement définir et que tous les exécutants doivent connaître et appliquer : malgré leurs tendances individualistes, nos collaborateurs ont bien compris nos directives et, pour les appliquer, ils ont fait preuve d'une activité, d'une adresse et d'un dévouement auxquels il est juste de rendre hommage.

E. La nécessité pour tous les membres de la Mission de garder en toutes circonstances une réserve et une tenue imposant la considération ; en même temps, la nécessité de ne sortir en aucun cas du rôle d'assistance sanitaire tracé par la S. D. N. et de se tenir complètement à l'écart de toute manifestation ou action d'ordre politique ou militaire. L'Unité française ne s'est pas départie de ces règles et son attitude lui a valu l'estime de toute la population ; ses participants de toutes catégories et de toutes nationalités avaient la fierté de lui appartenir et ils ont évité avec soin tout acte susceptible de provoquer une critique ou de ternir sa réputation, nous ne pouvions avoir plus grande satisfaction.

III. — Événements militaires et répercussion sur la Mission.

1. *Notre installation à l'arrivée.*

A notre arrivée en Chine, en janvier 1938, la situation militaire dans les provinces du Sud était à peu près calme.

Le Kwangsi venait d'avoir à Nanning ses premiers bombardements aériens qui avaient atteint le séminaire de la Mission catholique et blessé deux Pères dont l'un mortellement (3) ; ces raids avaient produit de l'émotion mais ils étaient isolés et ne pouvaient vraiment menacer la sécurité de la région.

Au Kwangtung c'était plus sérieux ; la ville de Canton avait déjà subi de sévères bombardements, mais depuis plusieurs semaines ils restaient limités aux voies ferrées reliant la ville d'une part à

(3) R. P. Martin tué par un éclat de bombe et R. P. Cuénod grièvement blessé.

Hong-Kong et de l'autre à Hankéou ; le but évident était d'interrompre le trafic du ravitaillement militaire venant de Hong-Kong. On s'était habitué ; des équipes bien entraînées, rapidement mobilisables, réparaient les voies quand elles étaient atteintes ; les trains avaient des retards de quelques heures, mais finissaient par passer et Canton avait à peu près repris son aspect de grande cité du négoce du Sud, empressée aux affaires et débordant de population jusque sur la rivière avec sa multitude de sampans et de jonques.

Nous nous sommes donc installés sans avoir à vrai dire aucune image de la guerre dont toute l'activité se trouvait alors vers le Nord, sur le Fleuve Jaune dans la direction de Sian, et sur le Yang-Tsé, dans celle de Hankéou.

A Canton, le Dr Dorolle, mon délégué pour le Kwangtung, a reçu l'hospitalité d'une Université américaine « Lingnan University », à la limite de la ville, dans un pavillon aimablement mis à notre disposition.

A Nanning, la plupart des grands immeubles étaient occupés par des services publics, en outre, les réfugiés avaient déjà reflué nombreux et aucune maison ne se trouvait disponible. Un assez vaste bâtiment logeant des aviateurs avait bien été mis à notre disposition, mais il était entouré de mares, son accès était difficile aux voitures et des réparations onéreuses y étaient nécessaires. J'ai donc décliné l'offre et, pendant plusieurs semaines, nous sommes restés dans un hôtel qui appartient au Gouvernement et s'appelle « Luk Huan Shé » (la Maison des Heureux), établissement à l'européenne mais qui n'est exempt ni de l'agitation, ni du bruit, ni du désordre qui sont de règle dans tout hôtel chinois, ni à l'abri non plus de tous les curieux, certes bien sympathiques, mais bien gênants parfois.

Finalement c'est la Mission catholique qui nous a recueillis ; Mgr. Albouy m'ayant fait visiter le Séminaire qu'il avait fait évacuer après le bombardement où le R. P. Martin avait été tué, l'emplacement m'a plu ; j'ai apprécié son calme et son silence, son jardin abrité de grands arbres et garni de massifs verdoyants, et puis aussi son isolement qui nous mettait à l'abri des regards des passants. Mgr. Albouy, craignant pour notre sécurité, avait des scrupules ; finalement, il m'a laissé toute liberté de choix et nous nous sommes installés. Le Dr Mauclaire, chargé des détails du Quartier Général, nous a préparé des chambres confortables et même

coquettes, notre bureau et notre magasin de matériel ont trouvé place, ainsi que notre garage ; une bonne tranchée, creusée dans la cour, nous mettait à l'abri des surprises aériennes et nous n'avons eu qu'à nous louer de notre installation. J'aurais voulu loger auprès de nous nos collaborateurs chinois, mais ils ont préféré habiter un peu plus loin, dans le centre de la ville.

2. *Bombardement de Canton et repli de la branche du Kwangtung sur la concession de Shameen.*

Jusqu'en juin tout a été calme, même au Kwangtung où les bombardements aériens de Canton ne sortaient guère de leurs objectifs des voies ferrées, des gares et de quelques terrains militaires extérieurs comme l'aérodrome.

Le début de juin a été marqué à Canton par des bombardements très violents qui ont fait beaucoup de dégâts, ont détruit de nombreux immeubles, atteint l'hôpital français et, dans le voisinage de « Lingnan University », plusieurs bombes sont tombées. J'ai estimé que la sécurité du personnel était en cause et j'ai prescrit au Dr Dorolle de s'installer avec son personnel et ses approvisionnements dans la concession internationale de Shameen. Rien n'a changé dans le fonctionnement de la Mission.

3. *Débarquement japonais à Bias-Bay et chute de Canton.*

Dès le mois de juin, on pouvait prévoir que les Japonais ne se borneraient pas à des démonstrations aériennes et qu'elles seraient suivies d'opérations plus complètes. Ils avaient d'ailleurs fait des coups de sonde en plusieurs points du littoral, débarquant ou essayant de débarquer quelques petits détachements vers Swatow, vers Macao, dans les environs de Packoï, dans l'île de Ouaï Tchéou (entre Packoï et Haïnan).

Vers le milieu de septembre, c'est sur le Kwangsi que les raids aériens ont été surtout dirigés et toutes les villes un peu importantes en ont ressenti les effets.

Cette activité aérienne avait bien causé de l'inquiétude, mais au début on pensait à une action passagère pour un effet moral destiné à détacher les provinces du Sud de la cause du Gouvernement national ; toute l'attention continuait à se porter vers les opérations

de Hankéou où le haut commandement chinois avait concentré ses meilleures troupes et qu'il considérait comme imprenable.

La population était cependant de plus en plus troublée par ces bombardements qui se renouvelaient à peu près chaque matin et, pour y échapper, les habitants des villes partaient à l'aube pour ne rentrer que dans la soirée.

Le 9 octobre, le Dr Dorolle quittait Canton pour faire une tournée d'inspection dans le Nord-Est du Kwangtung où le choléra avait sévi durement cet été ; la veille il avait fait visite au Gouverneur de la province, M. Wu Tih Shing, et celui-ci lui avait affirmé que la sécurité était complète et qu'il pouvait à loisir parcourir la région ; le 10, pour aller à Swatow, il passait à Bias-Bay où, quelques heures plus tard, les Japonais allaient prendre pied. Ce fait donne une idée de l'ignorance dans laquelle se trouvait le service des renseignements chinois et explique dans une certaine mesure l'insuffisance des précautions et la surprise.

C'est le 12, au petit jour, que s'est fait le débarquement japonais à une soixantaine de kilomètres au Nord de Hong-Kong, dans cette baie de Bias-Bay qui était surtout connue pour servir de repaire aux pirates et de refuge aux jonques armées de haute mer. L'opération, préparée avec soin, aurait comporté deux divisions organisées à Formose, une troisième restant en réserve; elle a été conduite d'une façon remarquable et les troupes, ayant pris pied sous la protection de l'aviation, ont bousculé la défense de Weichow et parcouru en onze jours le trajet du littoral à Canton, soit plus de 180 kilomètres. Elles sont entrées dans Canton le 23 octobre, à peu près sans combat, les troupes chinoises se retirant ou mettant bas les armes.

Les conséquences ont été graves pour les Chinois : au point de vue moral, car Canton, grand port du Sud, rival de Shanghaï, demeurait la seule métropole par laquelle la Chine restait encore en communications directes avec l'extérieur ; au point de vue stratégique parce que d'une part les troupes remontant au Nord le long de la voie ferrée pouvaient sérieusement menacer les divisions chinoises défendant Hankéou, d'autre part aussi parce que, se glissant vers l'Est le long du Si-Kiang, elles pouvaient atteindre le Kwangsi et barrer toutes comunications avec la mer et avec le Tonkin ; enfin, au point de vue ravitaillement, car la Chine s'est trouvée immédiatement coupée de toute communication avec le

port de Hong-Kong par où arrivait la plus grande partie de ses approvisionnements.

Les résultats se sont vite fait sentir : au Nord, le repli des divisions assurant la défense d'Hankéou et l'abandon de la ville que les Japonais occupaient sans combat ; au Sud, l'abandon des défenses de la Rivière des Perles et des batteries du « Bocca-Tigris », d'où la main-mise des Japonais sur toute la voie fluviale de Hong-Kong à Canton ; enfin, à l'Est, la panique jusqu'à Wuchow et l'alerte dans tout le Kwangsi avec la crainte de l'invasion.

Après le désarroi des premiers jours, le haut commandement chinois a pris des mesures pour faire face aux événements : la retraite des troupes de Hankéou à travers le Hounan a été arrêtée, la ville de Changsha réoccupée et la défense organisée ; des renforts importants ont été massés devant Canton pour contenir l'effort japonais dont la pression se faisait déjà sentir dans la direction de Chu-Kiang, le long du chemin de fer du Nord, et dans celle de Wuchow, porte d'entrée du Kwangsi, par les rives du Si-Kiang ; enfin, la défense du littoral sud du Kwangtung a été consolidée avec des troupes du Kwangsi et des positions de repli ont été aménagées.

Ces événements paraissent avoir renforcé la décision de résistance du Gouvernement chinois : dans toutes les provinces de nouveaux contingents ont été levés, des écoles créées pour l'instruction des cadres et des dispositions prises pour l'organisation dans l'intérieur de nouvelles usines de matériel de guerre. En même temps un vigoureux effort a été demandé à la population du Yunnan pour achever la route reliant Yunming au chemin de fer de la Birmanie et au port de Rangoon, ce qui pourrait permettre, dans une certaine mesure, de remédier aux difficultés actuelles du ravitaillement.

J'ai quitté le Kwangsi au début de décembre et depuis les opérations paraissent suspendues, du moins sur le continent car, en mer, la flotte japonaise vient d'occuper successivement la petite île de Ouaï-Tchéou, en face de Packoï, et la grande île de Haïnan, face au Tonkin ; les opérations ultérieures dans le Sud se trouveront ainsi grandement facilitées. Les bombardements n'ont d'ailleurs pas cessé, mais moins fréquents et moins violents, suffisants toutefois pour maintenir l'inquiétude dans les villes alors que la population rurale y est à peu près indifférente, ne désirant que la paix et ne se préoccupant que de son dur labeur.

4. *Conséquences pour notre Mission de la chute de Canton.*

Ces graves événements ont eu sur notre Mission de graves répercussions.

Kwangtung. — C'est à Mei-Hsien, le 13 octobre, pendant sa tournée dans le Nord-Est, que le Dr Dorolle a appris le débarquement des Japonais à Bias-Bay ; craignant que le passage de la rivière de l'Est lui soit interdit, soit coupé, soit occupé, il a pris la route en montagne qui, plus au Nord, traverse le Sud du Kwangsi et il est rentré le 16 au soir à Canton où la panique était grande et d'où fuyaient tous ceux ayant quelque possibilité de transport. Le 17, il repliait ses divers éléments en partie sur Wuchow, par notre vedette, en partie avec lui-même, sur Fort-Bayard, par les deux voitures dont il disposait.

Les deux districts du Nord (Chu-Kiang) et de l'Est (Mei-Hsien) se sont trouvés complètement isolés. Le Dr Lai, de Mei-Hsien, a pu se rendre par ses moyens à Swatow et gagner par mer Hong-Kong d'où il a rejoint Fort-Bayard ; quant au Dr Kan, de Chu-Kiang, il nous a été possible de l'atteindre par la route du Hounan et d'assurer son évacuation sur Nanning.

Ainsi le secteur épidémique du Kwangtung s'est trouvé réduit au seul district Ouest avec ses éléments de direction à Fort-Bayard et n'ayant plus de matériel. La situation militaire m'a paru trop critique pour courir le risque d'être coupé de communication avec lui ; j'ai toutefois laissé sur place le Dr Chang, médecin du district de Moa-Ming, pour continuer la campagne de vaccinations antivarioliques et j'ai rappelé à Nanning le Dr Dorolle avec tous ses autres éléments.

Kwangsi. — Au Kwangsi, la menace pouvait venir soit de Wuchow si les Japonais, se glissant le long du fleuve, atteignaient cette ville pour suivre la route qui, par Yulin et Kweihsien, va à Pinyang et Nanning, soit du Sud s'ils réussissaient un débarquement pour prendre la route de Nanning.

Il était bien difficile, dans cet état d'incertitude et de menace, de continuer le même fonctionnement ; d'autre part, bien que le rôle de la Mission n'ait rien de militaire, je ne voulais pas abandonner ainsi le Kwangsi où nous étions trop connus de la population pour que notre départ ne vienne encore accroître le désarroi.

D'accord avec le Gouverneur de la province, j'ai donc décidé de

replier tout notre matériel, y compris le laboratoire, sur un centre voisin de la frontière et de la voie ferrée du Tonkin en sorte que l'évacuation sur le Yunnan, si elle était rendue nécessaire, puisse être facilement exécutée ; ce centre a été la petite ville de Longchow. Je n'ai maintenu dans les districts et au laboratoire qu'un personnel réduit pour l'application des mesures urgentes de défense antiépidémique et pour continuer en particulier les vaccinations antivarioliques ; à portée de chaque élément ainsi maintenu était stationnée une camionnette pour l'évacuation rapide du personnel en cas de danger.

Au début de décembre, la plus grande partie du matériel se trouvait ainsi mise en caisses et placée en lieu sûr, mais cela n'empêchait pas la Mission de fonctionner avec des éléments légers. La S. D. N. ayant décidé de prolonger la Mission pendant une nouvelle année, j'aurais voulu, sauf ordre contraire de Genève, que ce fonctionnement soit maintenu après mon départ aussi longtemps que la situation militaire du Kwangsi ne se serait pas modifiée et que le repli total soit sur le Kweichow, soit sur le Yunnan ne serait pas devenu indispensable. Cela me paraissait l'attitude la plus convenable pour répondre à la confiance des populations actuellement si troublées et pour continuer sans perte de temps la campagne de vaccinations antivarioliques déjà commencée.

5. *Avenir de la Mission.*

Il ne semble pas que la situation présente dans les provinces du Sud puisse se prolonger un bien long temps. A Nanning aboutit la route du littoral reliant les petits ports du Sud du Kwangtung ; à Nanning aussi passe la route qui, partant de la frontière du Tonkin, traverse le Kwangsi du Sud au Nord pour aller à Changsha et à Hankéou. Ce sont des objectifs de trop grande valeur stratégique pour échapper à l'attention de l'Etat-Major japonais, toujours si méthodique et si avisé. Déjà l'occupation de l'île d'Haïnan vient d'avoir lieu. C'est un observatoire et une base de premier ordre ; il est probable que le reste ne tardera pas à suivre, à condition toutefois que les Japonais soient en état de faire l'opération.

Si la paix n'est pas prochainement réalisée, la Mission devra reporter son activité dans les provinces de l'Ouest. Les éléments sanitaires gouvernementaux déjà repliés dans les villes du Yunnan, du Kweichow et du Sétchwan sont nombreux et comptent même

plusieurs écoles de Médecine où les étudiants poursuivent leur scolarité; ils seront donc en mesure de donner à la Mission tous les collaborateurs dont elle pourrait avoir besoin. Même dans les provinces les plus reculées, qui constituent les marches de la Chine, il y aurait encore pour la Mission sanitaire S. D. N. une belle œuvre à réaliser. Car ces régions éloignées n'ont encore bénéficié en rien de l'évolution des provinces de l'Est et presque tout est à y faire dans le domaine de l'hygiène et de la lutte contre les épidémies. La situation troublée actuelle leur vaudrait ainsi un grand bienfait et leur ferait réaliser un progrès social considérable ; c'est une tâche qui mérite de retenir l'attention de la S. D. N. et sa Mission, avec l'expérience qu'elle possède, avec les moyens dont elle dispose, avec la collaboration de ses exécutants chinois et avec l'aide des autorités aussi bien provinciales que gouvernementales, est capable de la réaliser.

IV. — Quelques considérations sur la géographie médicale et l'évolution du Kwangsi.

Ce chapitre est destiné à donner un aperçu du milieu dans lequel a travaillé notre Mission ; il permettra d'avoir une idée plus nette des difficultés que nous avons rencontrées et de l'évolution qui est en cours.

Le territoire qui nous était confié au point de vue de la lutte contre les épidémies comprenait les deux provinces du Kwangsi et du Kwangtung. Le Dr Dorolle ayant été spécialement chargé de cette dernière, c'est surtout le Kwangsi que j'ai eu l'occasion d'observer et c'est à lui que se rapportent ces renseignements.

1. *Aperçu géographique.*

Aspect du pays. — Le Kwangsi est la province du Sud de la Chine qui borde le territoire français du Tonkin dans la plus grande partie de sa frontière Nord-Est. Une étroite bande du Kwangtung le sépare de la mer au niveau de Moncay ; c'est là un débouché maritime qui semble tout naturel, mais il aurait toujours été refusé par le pouvoir central au Kwangsi à cause, paraît-il, de ses velléités d'indépendance.

Le Kwangsi a la réputation d'être l'une des provinces les plus rudes et les moins riches. C'est aussi l'une des moins peuplées,

pour 217.000 kilomètres carrés, il n'a que 13 millions d'habitants alors que le Kwangtung en a 42, le Hounan 28, le Sétchwan 52, le Yunnan et le Kweichow ont à peu près la même densité, l'un avec 12 millions et l'autre avec 9.

S'étendant de 22°12' à 26°20' latitude Nord et de 103°35' à 109°40' longitude Est, il est borné :

Au Nord par le Hounan et le Kweichow,
A l'Ouest par le Yunnan,
A l'Est par le Kwangtung,
Au Sud par le Tonkin.

Pays très accidenté, le Kwangsi présente plusieurs chaînes de montagnes qui vont du Nord-Ouest au Sud-Est et délimitent une série de bassins traversés par quatre ou cinq beaux fleuves aux eaux limoneuses qui sont navigables jusqu'aux confins de la province pendant la crue saisonnière correspondant aux pluies de l'été. Ces fleuves convergent en éventail pour se joindre au Si-Kiang, la Rivière de l'Ouest, qui aboutit à la Rivière des Perles et assure ainsi la liaison du Kwangsi avec Canton d'abord, puis avec Hong-Kong. C'est sur le Si-Kiang, peu avant la frontière du Kwangtung, que se trouve le port de Wuchow, véritable porte d'entrée du Kwangsi où aboutit la plus grande part du commerce de la province.

L'aspect du pays est curieux : une série de massifs rocheux émergent du sol en maints endroits, tantôt coniques comme d'immenses pains de sucre, tantôt en pans coupés qui constituent d'énormes falaises évoquant les remparts de formidables donjons. C'est la même formation que l'on retrouve au Tonkin dans tout le bassin houiller de Hongay et qui se prolonge dans la baie d'Along. Ces massifs ont parfois l'allure de pions à l'usage de géants posés sur un échiquier constitué de rizières, parfois ils se dressent devant le voyageur sous la forme d'une longue barrière qui semble fermer l'horizon, parfois aussi ils ont une disposition circulaire, comme à Kweilin, où ils entourent la ville à la façon des grains d'un gigantesque collier (4).

Des grottes profondes traversent ces massifs que garnissent souvent des pagodes gardées par les statues grimaçantes et cruelles des génies que l'on redoute et aussi par celles, débonnaires et ventrues, des bons génies de la fécondité, de la richesse et de la longévité,

(4) En raison de cet aspect pittoresque, on compare la région de Kweilin à « une petite Suisse ».

devant lesquels se consument des baguettes d'encens. D'élégants pagodons aux toitures arquées et brillantes sont juchés parfois jusqu'aux sommets ou, accrochés aux parois, discrètement ombragés par le feuillage de vieux arbres tourmentés qui ont réussi à trouver vie dans les failles des roches.

Rien n'est monotone, l'aspect du pays change sans cesse : tantôt ce sont des plaines cultivées en rizières que jalonnent des masses rocheuses, tantôt d'étroites vallées dont les rizières se continuent en gradins sur les côtés, parfois aussi des plateaux avec champs de maïs, de manioc, d'arachides, etc... Les parties boisées sont nombreuses, surtout des pins, mais également des eucalyptus, des chênes, des tounes, etc... ; le reboisement est poursuivi avec méthode depuis quelques années, l'administration provinciale entretient à cet effet des pépinières et délivre des plants, les villages ont l'obligation de les mettre en place et sont responsables de leur conservation.

On n'a pas du tout l'impression d'un pays pauvre, ce n'est certes ni l'abondance, ni la richesse et les autres provinces du littoral ainsi que le Hounan et le Sétchwan ont infiniment plus de ressources; mais quand on a eu l'occasion de visiter les pays d'Afrique, on peut faire la comparaison et elle est tout en faveur du Kwangsi. Les villages n'ont pas l'aspect misérable et la plupart des maisons sont construites en briques avec toitures en tuiles façonnées et cuites sur place. Les villes, surtout en dehors des grandes voies de communication, ont conservé leur caractère moyenâgeux avec enceintes fortifiées, massives portes d'entrée et rues étroites recouvertes de larges dalles de pierre qui abritent une canalisation pour écoulement des eaux pluviales et que bordent les échoppes des artisans ou les boutiques des marchands.

Hygiène du milieu. — L'hygiène est à l'instar des villes et répond au même stade moyenâgeux. Les détritus sont abandonnés sur les bords des mares, sur les rives des fleuves ou autour des maisons et ils y constituent une réserve de terre féconde. Les latrines et les puits sont placés au hasard de la commodité et voisinent souvent sans grande protection réciproque ; heureusement pour les puits, la matière humaine est précieuse en ce pays où les bouches à nourrir sont nombreuses et où, pour ce motif, la terre doit rendre tout ce qu'elle peut ; liquide et solide sont recueillis à part et ont partout une valeur marchande, le solide est destiné aux cultures maraî-

chères et le liquide, abandonné en terre dans des jarres, donne lieu à des dépôts de sel ammoniaque dont il est fait large usage dans la pharmacopée traditionnelle. Même insouciance pour l'eau de boisson qui est recueillie à peu près n'importe où, selon la plus grande commodité ; cela n'empêche d'ailleurs que les gens aisés font fort bien la différence et n'hésitent pas à faire venir, parfois de très loin et à grands frais, de l'eau limpide et agréable à boire, particulièrement réputée.

Les maisons sont mal défendues contre le froid, avec des fermetures qui ne sont pas entretenues et qui. le plus souvent, joignent mal ; d'ailleurs la porte n'est guère utilisée que pendant la nuit et, pendant le jour, quelle que soit la saison, tout reste ouvert. Cette habitude de la vie au grand air... et de la vie indiscrète se retrouve dans les hôtels chinois où les chambres ne sont séparées que par des cloisons incomplètes, où les portes sont remplacées par un rideau qui n'est même pas relevé et où le voyageur chercherait en vain le calme, le silence et l'obscurité propices au sommeil. Il faut s'habituer au vacarme et à la lumière, ainsi qu'à la malpropreté et au lit de planches.

En janvier et février, le froid se fait vivement sentir ; les autochtones le supportent fort bien et se défendent en s'habillant plus chaudement. Nulle part on ne trouve de poêles ou de cheminées, mais on fait un assez large emploi de braseros portatifs qui sont des réchauds en terre cuite ou de simples cadres de bois garnis d'une cuvette en zinc ; ils dégagent assez de chaleur mais enfument et intoxiquent l'atmosphère, il est vrai que les fenêtres restent à peu près toujours ouvertes.

Economie. — Le Kwangsi est un pays d'agriculture et d'élevage.

Comme dans le reste de la Chine, c'est la culture du riz qui domine, mais la partie cultivable en rizières est très limitée et n'atteint pas 20 p. 100 de la superficie des terres. La population du Kwangsi n'a jamais été très nombreuse et puis, pendant un long temps, le brigandage y a été florissant ; on n'a donc pas éprouvé le besoin de faire le même effort qu'ailleurs pour utiliser les ressources des fleuves et, par un travail rationnel et dirigé d'irrigations, accroître la surface consacrée au riz.

Les cultures secondaires sont le manioc, le maïs, le millet, quelques céréales, différentes qualités de haricots et lentilles, le tabac, la canne à sucre dans les circonscriptions de Kweishien et

de Wuchow ; le coton local alimente de nombreux petits métiers d'artisanat familial. On ne voit plus de champs de pavots, la culture en ayant été interdite et le commerce puni de mort (ce qui, au Kwangsi, n'est pas une simple menace) ; de même le commerce de transit qui se faisait à Peisé par les caravanes du Yunnan est beaucoup tombé ; l'opium ne peut plus être consommé qu'avec l'assentiment des autorités dans des établissements de cure rigoureusement contrôlés. A signaler à titre de curiosité le vin de Kweilin fait avec du raisin local ; c'est du vin rouge, peu alcoolisé, très sucré et qui ne sort guère de la consommation locale.

Il existe un cheptel important de buffles, de bœufs et de porcs ; ceux-ci sont en nombre considérable et représentent un important commerce, ils figurent, comme on dit, la tirelire du paysan qui la remplit peu à peu pour un beau bénéfice final. Malheureusement les épizooties sont fréquentes et c'est pour ce motif qu'un Institut vétérinaire a été créé il y a quelques années à Nanning pour produire les vaccins nécessaires à la peste bovine et à la peste porcine. Les chevaux sont assez nombreux, ce sont des poneys de petite taille, au pied sûr et très vigoureux. Quant aux animaux de basse-cour, on en trouve partout, surtout des canards qui sont conduits matin et soir en rangs serrés à la mare voisine ou au pâturage.

Les bois sont nombreux et les circonscriptions de Liuchow et de Ping-Lo fournissent en particulier de beaux sapins pour menuiserie et construction. Cette richesse est spécialement surveillée par l'Administration et un effort considérable de reboisement est en cours, on le constate dans toute la province.

Les richesses minières du Kwangsi ne sont pour ainsi dire pas exploitées ; il y aurait de l'or et de l'argent, probablement du cuivre ; de l'étain est produit pour les besoins locaux, environ 1.200 tonnes. Une mine de charbon est en exploitation à Thsien Kiang, elle est desservie par une petite voie ferrée et le charbon est utilisé par les industries locales. En face de Kweishein, sur la rivière, est une raffinerie ; à Wuchow fonctionne une usine à acide sulfurique.

Voies de communication. — Le Kwangsi a d'abord ses voies fluviales qui sont nombreuses et, venant de toutes les directions du Nord, de l'Ouest et du Sud, permettent l'évacuation par jonques de tous les produits du pays sur le port de Wuchow ; des trains de bois considérables y sont dirigés de Liuchow et de Ping-Lo ; pen-

dant la saison des pluies, des vapeurs assurent des services réguliers ou remorquent les jonques jusqu'à Kweilin, Nanning, Pei-Sé, Longchow.

En tête du programme de modernisation et de rénovation qu'il a mis en train pendant ces dernières années, le Gouvernement du Kwangsi a fait une large part aux voies de communication et, dans ce pays où, il n'y a pas bien longtemps, il était impossible de circuler autrement qu'à cheval ou en chaise à porteur sur des chaussées étroites, on compte actuellement près de 6.000 kilomètres de routes empierrées, solides, bordées d'arbres en beaucoup d'endroits et parfaitement automobilisables ; à tous les passages de rivières des bacs sont aménagés et la traversée se fait avec rapidité. Depuis un an nous assistons aux progrès réalisés sur ces routes dont les tracés sont constamment améliorés et où peu à peu des ouvrages d'art en maçonnerie vont remplacer les ponts en bois et les bacs.

Pour les chemins de fer, l'effort est plus récent ; ce sont les difficultés des communications avec l'extérieur résultant de la guerre qui ont montré la nécessité pour la Chine du Sud d'avoir avec les pays voisins des relations ferroviaires échappant au blocus des côtes. Une voie destinée à relier le chemin de fer du Tonkin (depuis Dorg-Dang) avec la grande voie de Canton à Pékin (vers Changsha) a donc été mise en construction peu après le début des hostilités. Les travaux sont menés avec rapidité, ils ont commencé il y a environ dix-huit mois et déjà le rail est à Kweilin ; les chantiers de Kweilin à Nanning sont ouverts et les travaux sont effectués exclusivement par le service chinois ; de Nanning à Nam Quan les travaux ouverts en juin sont confiés à un groupe franco-chinois, tout doit être achevé vers la fin de l'année ; il est prévu 620.000 travailleurs à raison de trente-cinq jours de travail en moyenne chacun.

Programme de reconstruction des villes. — Ce programme date de la même époque, il a été élaboré par le bureau de la reconstruction de Kweilin et partout il a été mis à exécution. Les retards qui ont pu se produire ont été dus à la nécessité de constituer des approvisionnements de matériaux (en particulier ciment) et de recruter les ingénieurs nécessaires.

Dans toutes les villes de vastes avenues ont été tracées, permettant la circulation des voitures, assurant de faciles dégagements et aérant largement les différents quartiers. Sans grand souci peut-être des gens laissés sans abri, les coups de pioche ont été donnés ;

nombre de masures surpeuplées ont disparu, les maisons en bordure ont été coupées et leurs façades refaites en les adaptant au plan général de l'urbanisme local ; des trottoirs ont été tracés, les chaussées ont été consolidées, calibrées et goudronnées ou bétonnées.

Dans la plupart des villes : Wuchow, Nanning, Luichow, Kweihsien, etc..., c'est le type des maisons à portique, très répandu en Chine, qui a été adopté, et ainsi, les trottoirs étant protégés contre les intempéries, les promeneurs peuvent en tout temps circuler à l'abri du soleil et de la pluie. A Kweilin, au contraire, il n'y a pas de portiques et les trottoirs, complètement dégagés, sont bordés d'eucalyptus. Au point de vue commodité des passants, le premier système est de beaucoup le meilleur et vraiment l'hygiène n'a rien à y perdre.

L'équipement de ces quartiers est mené de front dans la mesure où le permettent les crédits et, en tête, on place l'éclairage électrique, la distribution d'eau potable et l'évacuation des eaux pluviales. C'est ainsi que les villes de Wuchow, Nanning, Kweilin sont déjà pourvues d'un service d'eau potable, encore bien insuffisant pour empêcher la consommation de l'eau des puits et des mares, mais qui déjà rend de grands services, surtout pendant l'été où des postes complémentaires de distribution sont ouverts sur les canalisations. Pour l'évacuation des eaux de pluie, on construit des canalisations souterraines en buses de ciment armé.

A noter la place donnée dans cet équipement au téléphone ; les Chinois sont extrêmement bavards et la communication téléphonique est certainement l'une des acquisitions qu'ils apprécient le plus.

L'embellissement des villes, de même que les terrains de sport, ne sont pas négligés ; des places publiques et des parcs ombragés où les pièces d'eau manquent rarement ont été aménagés; des stades de jeux sont mis à la disposition des groupements sportifs ; quelques villes disposent de piscines, etc...

Enfin, pour combattre l'idée de rudesse et d'inhospitalité faite pendant longtemps au Kwangsi, aussi pour donner l'exemple, le Gouvernement provincial a fait construire dans chacune de ses grandes villes un hôtel de passage organisé à l'européenne où le voyageur a la surprise de trouver une chambre suffisamment isolée et de l'eau courante ; ce sont ces hôtels qui sont appelés « Luk Huan Shé » (Maison des Heureux).

Ce programme a donné des résultats très appréciables, mais son exécution exigera encore de nombreuses années. On peut se faire une idée des progrès réalisés quand, sortant d'un quartier modernisé, on retombe dans le dédale des ruelles de la vieille Chine avec ses taudis, son désordre et tous ses déchets.

2. *Population.*

Les habitants du Kwangsi sont très différents des Chinois du Nord, en particulier ils n'ont pas leur puissante stature ; ils se rapprochent plutôt des Annamites par la taille, la résistance et le goût du travail.

Surtout cultivateurs, ils sont pour la plupart de petits propriétaires très attachés à leur terre et nullement enclins au communisme, bien que certaines méthodes de sa discipline leur soient appliquées. Qu'ils soient dans la boue de leurs rizières ou qu'ils trottinent le long des routes en ployant sous de lourds fardeaux, ils sont toujours empressés à leur tâche et ne paraissent pas avoir d'autre souci. De tout temps ils ont payé à leurs mandarins de nombreux impôts, mais avec la guerre la charge est devenue encore plus écrasante : les corvées ne cessent pas (portage militaire, construction de routes, voies ferrées, aérodromes, travaux de défense, etc...), les taxes exceptionnelles sont innombrables et s'ajoutent aux impôts ordinaires et puis, peu à peu, la campagne se vide de ses jeunes hommes levés pour les besoins de l'armée ou de la milice.

Ils sont courtois et hospitaliers et, d'une manière générale, je n'ai eu qu'à me louer de l'accueil qui m'a été fait partout : dans les villes, les autorités se sont empressées pour me rendre le séjour agréable et ont eu pour moi beaucoup de prévenances ; lorsque, visitant des régions rurales éloignées, il m'est arrivé de passer la nuit dans de modestes bourgs, toujours on s'est efforcé de me faire une place aussi convenable que possible et de me préparer un repas où le riz, le poulet et le porc n'ont jamais manqué.

Pas de ville où je n'aie reçu des invitations des hautes personnalités civiles et militaires avec lesquelles je prenais contact ; et toujours la même délicatesse dans le choix des convives en mon honneur et le même soin dans l'ordonnance du menu ne comportant pas moins de 20 à 30 plats des plus variés et recherchés, beaucoup très savoureux et vraiment assez appropriés au goût français. L'obligation la plus difficile à tenir dans ces réunions m'a paru celle de

répondre aux toasts si nombreux qu'on a l'habitude de porter ; le récipient est petit, mais souvent rempli et l'alcool de riz, en apparence inoffensif, ne manque pas, à l'usage un peu répété, de se révéler capiteux ; l'invitation est faite debout, le petit bol à la main « Tsin tsin, Kan pei », « s'il vous plaît, le verre sec » et, d'un trait, il faut s'exécuter. Dans les débuts, je me suis conformé aux rites mais, comme on avait pour moi beaucoup d'amitié et d'indulgence, on a admis que je limite le nombre de mes « Kan péis » et que pour tous les autres je délègue un de mes jeunes assistants que je choisissais... pour sa résistance.

Au point de vue religieux, les Chinois du Sud sont devenus très tolérants et même presque indifférents ; la plupart des pagodes sont d'ailleurs transformées en écoles, bureaux ou casernes, les bonzes ont disparu et, si les boudahs sont encore en place, l'encens ne brûle guère et on ne voit pas beaucoup d'adorateurs. Par contre, les Missions chrétiennes jouissent de la considération générale et les Pères français des Missions étrangères qui, sous la paternelle autorité de Mgr Albouy, se partagent le Kwangsi avec les Pères américains de Mgr Meyer, sont très respectés et estimés ; les dispensaires qu'ils tiennent avec le concours de Sœurs canadiennes et chinoises sont très appréciés et fréquentés, on ne peut que regretter la modicité de leurs ressources qui ne leur permet pas de prendre un plus grand développement.

Si les Chinois pratiquent peu la religion et n'ont dans leurs idoles qu'une confiance relative, le culte des ancêtres est très développé et l'idée profonde qu'il doit être rendu par les descendants explique l'immense désir de nombreuse postérité qui les anime. Pas de demeure, même la plus humble, même le sampan où vit la famille du batelier où l'on ne trouve les tablettes des ancêtres devant lesquelles brûlent des baguettes d'encens.

Le Chinois du Kwangsi ne craint pas la mort car elle ne marque pour lui qu'un changement de forme ; après elle, il continue de vivre au milieu des siens, dans le cadre qui lui est familier et il joue un rôle important dans tous les actes de leur vie. Pour ce motif, l'idée de la mort ne le trouble pas, l'essentiel est que son corps repose dans la terre ancestrale, qu'il reçoive les honneurs des rites séculaires et qu'il soit pieusement couché dans un confortable cercueil dont on se préoccupe volontiers à l'avance et que l'on choisit à son goût quand on en a les moyens.

Au point de vue des conditions de la vie, la population, sans être

riche, a assez de ressources pour être à l'abri des famines. Les villages sont assez bien tenus, la nourriture y est le plus souvent mesurée, mais à peu près suffisante, et les faméliques par manque de nourriture sont l'exception ; les enfants, en particulier, frappent le passant par leur bonne mine et leurs joues replètes. Tous sont vêtus à peu près convenablement ; ils sont bien couverts pendant l'hiver et on est surpris de constater le nombre de femmes, d'enfants et même d'hommes qui, dès les premiers froids, revêtent de chaudes houpelandes ouatées.

Depuis cinq ou six ans, le paysan est tranquille ; peut-être du côté des « Cent mille Monts » et en quelques points difficilement accessibles de la frontière du Kwangtung pourrait-on encore être exposé à l'aventure. Dans tous les sens et à toute heure de jour et de nuit, pendant dix mois, moi et mes compagnons, nous avons parcouru les routes, sans aucun incident fâcheux. Il n'en était pas ainsi autrefois et les habitudes de piraterie qui y étaient de règle en faisaient l'une des provinces où l'étranger redoutait le plus de s'engager.

3. *Evolution et organisation.*

Evolution. — Pays des « Pavillons noirs » qui ont toujours été en opposition avec les « Pavillons jaunes » des troupes nationales, le Kwangsi a essayé dans le passé de renverser la dynastie mandchoue et ce sont ses bandes qui, refoulées vers le Sud, en 1850, ont entretenu l'état de piraterie dans la province ; c'est à elles que se sont heurtées les troupes françaises à Thât-Khê et à Lang-Son et ce sont elles qui ont entretenu sur la frontière du Tonkin cet état de constante alerte qui a persisté de 1850 à 1900.

Après la révolution de 1911 et l'avènement de la République, les provinces du Sud ont été troublées par les guerres locales ; l'armée du Kwangsi a pénétré dans les provinces voisines du Hounan et du Kwangtung, puis elle a dû reculer et la province a été envahie à l'Est par l'armée de Canton tandis que, à l'Ouest, celle du Kweichow pénétrait jusqu'à Pei-Sé.

Pendant plusieurs années la confusion a été grande : soldats de Canton et soldats du Kwangsi se sont disputé les grandes villes, les assiégeant et les pillant tour à tour. Et cela a duré jusqu'au jour où un gouvernement fort, composé des maréchaux Li-Tsun-Yen, Pei-Chung-Hsih et du général Hwang-Shu-Chu, a pris en mains les affaires du pays, a rétabli l'ordre partout et a commencé les réformes

qui sont en train de faire du Kwangsi la province la mieux organisée et où, avec le plus grand désintéressement, les dirigeants travaillent sans arrière-pensée à sa mise en valeur et à l'amélioration sociale de sa population.

Le Gouverenement du Kwangsi a été transféré de Nanning à Kweilin depuis les hostilités. Les maréchaux exerçant des commandements aux armées, c'est le général Hwang qui, en leur nom, gouverne pour le moment la province et il le fait avec une méthode, une ténacité et une fermeté qui méritent tous les éloges.

Principes généraux de réorganisation. — La réorganisation générale de la République chinoise est inspirée des instructions du « Kuomintang » ou « Comité de la Nation » qui, fondé par Sun Yat Sen, représente la doctrine du nouveau régime. Le pouvoir souverain appartient au Comité central exécutif que préside le généralissime Chang Kaï Chek et qui est nommé par l'Assemblée du parti composée elle-même de délégués provinciaux.

Quant à la reconstruction intérieure de la Chine qui est l'un des buts essentiels poursuivis par le régime actuel, elle est dirigée par le Conseil national économique à la disposition duquel la S. D. N. a mis à plusieurs reprises le concours de ses experts, en particulier pour la construction des voies de communication.

Le programme de rénovation établi touche à toutes les branches de l'activité du pays et ce sont ses directives qui inspirent les mesures d'exécution prises ensuite dans les provinces, le plus souvent avec l'aide des organes du Gouvernement national. C'est le maréchal Chang Kaï Chek qui a été l'animateur de tous les progrès accomplis et son mérite est grand quand on sait combien les Chinois sont attachés à leur passé et à leurs vieilles traditions.

On peut bien dire que tout a été abordé : administration, service judiciaire, enseignement, travaux publics, armée, hygiène, assistance médicale, etc... Peut-être le programme entrepris a-t-il été trop vaste, peut-être aussi n'a-t-il pas fait une part suffisante à l'organisation de la défense du pays, en l'appuyant sur les moyens de la technique moderne, sur une puissante industrie de guerre et sur une flotte permettant à la Chine de défendre son littoral. Les dirigeants du nouveau régime, encore trop pénétrés de leur vieille civilisation, n'ont pas suffisamment songé qu'une évolution sociale aussi profonde, s'accomplissant au milieu d'intérêts étrangers rivaux et de courants idéologiques aussi divers, ne pouvait se faire

que sous la protection d'une solide armature qui ne se forge ni avec la philosophie contemplative de Confucius, ni avec le mépris de la force. Les quelques divisions modèles formées par la Mission militaire allemande ne pouvaient suffire et en cas de conflit étendu les armées provinciales devaient obligatoirement constituer la masse principale de manœuvre ; avec des états-majors non entraînés, des cadres encore bien débonnaires et des armements médiocres, les déboires ne pouvaient manquer.

Organisation administrative du Kwangsi. — La structure administrative du Kwangsi répond aux directives générales du Kuomintang, mais les dirigeants de la province ont dû l'adapter aux conditions locales et aux besoins des populations ; ils lui ont donné une solidité qui fait du Kwangsi la province probablement la mieux organisée de la Chine ; c'est aussi celle qui a fait le plus grand effort pour le développement de son armée et qui a fourni les meilleures divisions dans la guerre actuelle.

Les affaires civiles sont réparties entre 4 départements dont les directeurs relèvent immédiatement du Gouverneur Hwang :

Affaires civiles,
Education nationale,
Finances publiques,
Constructions et travaux publics.

Chaque département se divise en plusieurs sections ; l'hygiène et l'assistance constituent une section spéciale de la direction des affaires civiles.

La province se divise en 99 hsiens à la tête de chacun desquels est un sous-préfet, dont les attributions sont à la fois civiles et militaires et qui dispose de troupes de milice.

Comme dans le passé, l'organisation sociale a pour base la famille qui obéit à son chef et les divers groupements, véritables clans, sont constitués par multiples de 10 :

Le Kap comprend 10 familles et dispose de 10 miliciens ;
Le Chuan comprend 10 Kaps et dispose de 100 miliciens ;
Le Hsien comprend 10 Chuans et dispose de 1.000 miliciens ;
Le Khui comprend 10 Hsiangs.

Les chefs de ces divers groupements sont parfaitement hiérarchisés, leur liaison est parfaite, la transmission des ordres est rapide et les miliciens en surveillent l'exécution.

Un effort considérable est fait pour diffuser l'enseignement et

chaque Chuan, ou rue, ou village, doit avoir son école élémentaire avec cycle de deux ans pour enfants de six à douze ans ; des cours spéciaux fonctionnent pour illettrés jusqu'à quarante-cinq ans. Des écoles primaires supérieures existent dans les villes principales ; quant à l'enseignement supérieur, il est représenté par une Ecole de Médecine militaire à Nanning, une Ecole d'Ingénieurs à Wuchow, une Ecole d'Agronomie à Luichow, une Ecole Normale supérieure, des Instituts de Lettres et de Sciences à Nanning et à Kweilin, etc...

Une organisation très spéciale est celle de la milice ; elle a, en effet, le double caractère civil et militaire et se trouve ainsi en même temps sous l'autorité du Quartier général et du Gouvernement provincial. Elle est répartie entre 11 districts placés chacun sous l'autorité d'un général de division et est à la disposition des sous-préfets et des autres échelons hiérarchiques ; le sous-préfet a un adjoint qui est officier supérieur et exerce en fait le commandement.

Le service de la milice est obligatoire de dix-huit à quarante-cinq ans ; il comporte, la première année, cent quatre-vingts heures d'entraînement réparties sur trois ou quatre mois d'été ou d'hiver, suivant qu'il s'agit de citadins ou de ruraux ; les années suivantes, les miliciens sont astreints à une semaine d'entraînement. Ils représentent le réservoir où l'armée puise chaque année les éléments dont elle a besoin et qui lui arrivent ainsi déjà en partie formés. En temps ordinaire, les miliciens remplissent des fonctions de police générale, de surveillance et de sécurité et sont à la disposition des sous-préfets.

L'instruction militaire des miliciens est faite au siège de chaque Chuan et ils reçoivent en outre des notions d'administration, d'économie rurale et même de littérature

Une école spéciale, l'école « Min Tuan Kan Po » a été créée pour former les cadres de la milice ainsi que les cadres administratifs où sont recrutés les chefs de Hsiangs et de Chuans. Relevant, suivant le principe du Kwangsi, à la fois du quartier général et du Gouvernement provincial, elle est militarisée et a à sa tête un général de formation moderne, le général Hung Voang, très ferme et très bon organisateur. Installée à quelque 10 kilomètres de Nanning, à Si Hsiang Tong, dans de spacieuses baraques, elle compte 3.000 élèves dont l'emploi du temps comporte 40 p. 100 d'enseignement militaire et 60 p. 100 d'autres matières (sciences politiques

et économiques, administration générale et comptabilité, agronomie, hygiène générale, prophylaxie dans les écoles et dans l'armée, secours d'urgence, etc...).

La durée des études est variable suivant le degré de l'instruction : six mois pour les bacheliers ; douze mois pour les possesseurs du diplôme d'études secondaires ; dix-huit mois pour les possesseurs du brevet d'enseignement primaire.

Organisation militaire du Kwangsi. — L'armée tient une place considérable au Kwangsi et elle exerce, soit directement, soit par la milice, un contrôle étroit sur tous les services.

L'état-major est bien organisé et a des attributions très étendues du fait du rôle particulier qu'il joue dans l'organisation administrative de la province dont la plupart des rouages sont placés sous son contrôle. Les bureaux sont au nombre de 11 et leur énumération donne une idée de l'importance de leur rôle : personnel et recrutement, finances, liaisons et communications, armements, politique et propagande, justice, santé, travail et bâtiments, opérations militaires, milice, gendarmerie.

La grande unité tactique est l'armée à l'effectif de 17.280 hommes, composée de 3 divisions, chacune à l'effectif de 5.780 hommes ;

La division comporte 2 lu à l'effectif de 2.880 habitants ;

Le lu comporte 2 tuans à l'effectif de 1.440 habitants ;

Le tuan comporte 4 yin à l'effectif de 360 habitants ;

Le yin comporte 3 liu à l'effectif de 120 habitants ;

Le liu comporte 4 pai à l'effectif de 30 habitants.

Les trains régimentaires sont représentés par des coolies-porteurs, c'est un personnel considérable qui est à la suite de l'armée.

Le Service de Santé de l'armée est d'organisation récente et présente encore beaucoup de lacunes. Il est dirigé par un médecin général qui fait partie de l'état-major ; un autre médecin général est à la tête de l'Ecole de Médecine militaire de Nanning.

Chaque tuan a un service régimentaire dirigé par un médecin commandant disposant de 48 médecins, 60 infirmiers, 180 brancardiers ; ce personnel permet d'organiser les postes de secours nécessaires pendant la bataille.

Chaque division a un service propre dirigé par un médecin lieutenant-colonel assisté de 2 médecins commandants et comptant 40 médecins, 60 infirmiers, 120 brancardiers ; ce personnel permet

d'organiser des postes de triage et de rassemblement des blessés ;

Chaque armée possède enfin un hôpital de campagne dirigé par un médecin colonel, assisté par 2 médecins lieutenants-colonels et comptant 16 médecins et 12 pharmaciens.

Chaque direction de milice a également son service sanitaire représenté par 1 médecin colonel ou lieutenant-colonel assisté de 2 médecins commandants et possédant 20 médecins, 24 infirmiers et 24 brancardiers.

Le recrutement du personnel médical a été difficile ; si dans les hôpitaux on trouve quelques bons praticiens, la plupart de formation allemande, dans les corps de troupes beaucoup de médecins n'ont qu'une instruction rudimentaire et ne peuvent donner que des soins d'urgence. Quand le Service de Santé de l'Armée a été organisé, il fallait bien trouver du personnel et se contenter de ce que l'on avait sous la main ; ce personnel est destiné à disparaître peu à peu à mesure que l'Ecole de Santé militaire de Nanning formera des sujets.

L'armée possède deux magasins de matériel sanitaire à Kweilin et à Nanning et elle y prépare la plus grande partie de ses médicaments. Elle a deux hôpitaux militaires, l'un à Nanning avec 400 lits servant d'hôpital d'instruction aux élèves de l'Ecole de Médecine militaire et tenant lieu d'hôpital provincial, l'autre est à Liuchow avec 200 lits ; un hôpital de 100 lits pour triage et convalescents existe, en outre, à Kweilin.

Hygiène et assistance. — En matière d'hygiène et assistance, les progrès réalisés n'ont pas été moins grands :

Création à la direction des Affaires civiles d'un bureau comptant 2 médecins et chargé des questions sanitaires de la province ;

Création d'un Comité provincial de la Santé publique chargé, sous la présidence du gouverneur Hwang, de préparer les programmes annuels et d'examiner les résultats ;

Construction d'hôpitaux provinciaux dans toutes les grandes villes du Kwangsi et création de 11 districts sanitaires qui, chacun, à partir du 31 décembre 1938, devaient être pourvus d'un bureau d'hygiène ;

Création à Wuchow d'un Institut de Pharmacie et de Biologie chargé de centraliser les approvisionnements sanitaires pour les hôpitaux civils et de fabriquer des vaccins ;

Création à Nanning d'une Ecole de Médecine militaire et d'une Ecole de nurses ;

Organisation avec l'aide de la S.D.N. d'un enseignement pratique d'hygiène et premiers secours à l'usage des agents de police (avril 1938) ;

Organisation avec l'aide de la S.D.N. d'un service de la prophylaxie quinique au Kwangsi ;

Organisation avec l'aide de la S.D.N. de la campagne antivariolique en 1938 ;

Programme avec l'aide de la S.D.N. de la lutte contre le choléra en 1938.

Les réalisations prévues pour l'année 1939 n'étaient pas de moindre importance :

Création d'une école de Médecine civile à Kweilin, création d'une école d'inspecteurs d'hygiène, création d'écoles de nurses dans les principaux hôpitaux ;

Enseignement pratique à l'usage des accoucheuses traditionnelles ;

Attribution d'une motocyclette aux médecins des districts sanitaires pour leurs tournées ;

Organisation de la lutte contre les maladies vénériennes ;

Création d'une léproserie ;

Continuation de l'équipement sanitaire des villes et des campagnes.

La menace de l'invasion qui pèse sur le Kwangsi a dû faire différer ces créations.

4. *Conclusions.*

La province du Kwangsi est habitée par une race rude et laborieuse qui est durement éprouvée par la variole, le paludisme, la bilharziose hépatique et les maladies d'origine hydrique.

Conduite par un Gouvernement austère et énergique, elle a entrepris un programme complet de modernisation qui a pour objet d'assurer son développement économique, d'instruire la jeunesse, de combattre les épidémies, d'améliorer les conditions de l'existence.

Déjà des résultats importants ont été obtenus : 6.000 kilomètres de routes automobilisables ont été exécutés et relient les grands centres ; la voie ferrée en construction de Dong-Dang à Changsha

est achevée dans sa partie Nord jusqu'à Kweilin et le reste pourra être livré vers la fin de l'année ; les autres travaux battent leur plein et une part importante est réservée à l'urbanisme ; les écoles ont été multipliées dans les campagnes comme dans les villes ; l'armée a été développée avec un soin particulier et les divisions qu'elle a fournies à la défense nationale sont parmi les meilleures dont dispose le généralissime Cheng Kaï Chek ; l'institution très habile d'une milice où passe toute la population adulte a beaucoup fait pour développer chez le citoyen-soldat les vertus civiques avec le sentiment de la patrie chinoise et les idées de solidarité nationale.

Au point de vue de la Santé publique, des hôpitaux ont été construits et le cadre hygiénique a été tracé avec 11 districts sanitaires et des bureaux d'hygiène. Un centre vaccinogène a été créé à Wuchow il y a deux ans, notre mission en a organisé un autre, très puissant, à Nanning et la province serait désormais en état de produire elle-même tous ses vaccins si la situation militaire actuelle ne l'avait obligée à replier, pour le moment du moins, ses laboratoires.

Dans ce pays, qui est un des plus paludéens de la Chine, la campagne antipaludique a été commencée l'année dernière et le Gouvernement a le vif désir de la poursuivre ; la lutte contre les maladies vénériennes est entreprise dans les principales villes ; la lutte contre le choléra et contre la variole a donné en 1938 des résultats très satisfaisants ; l'assistance aux lépreux va être organisée et la Mission catholique de Nanning a pris l'initiative d'une colonie agricole spéciale à cet effet.

Enfin des projets sont en cours pour former sur place le personnel sanitaire dont la province a besoin : école de médecine, école d'hygiène, écoles d'infirmières, etc...

La bonne volonté du Gouvernement local pour mener à bien ce vaste programme n'est pas douteuse, toutefois l'extension des hostilités dans le Sud de la Chine n'en facilite guère l'exécution. Pour le moment, il est donc au ralenti, mais on attend avec confiance la fin de l'épreuve pour le reprendre et n'en négliger aucun détail.

Le Kwangsi aura encore besoin de conseils et si la S.D.N. veut bien lui continuer l'appui de ses experts, ceux-ci seront d'autant mieux accueillis que la S.D.N. continue à jouir d'un grand prestige

et que ses représentants y sont entourés de beaucoup de considération.

L'Indochine pourrait, d'autre part, apporter un concours précieux; il y a au Kwangsi un courant de sympathies assez net vers la France et quand le chemin de fer facilitera les communications avec le Tonkin, ce courant ne pourra que s'accentuer. Jusqu'à présent, ce sont les Universités américaines et britanniques qui ont surtout attiré les médecins chinois des provinces du Nord et du Centre, mais au Kwangsi, l'influence anglo-saxonne a peu pénétré et les médecins de formation locale se tournent volontiers vers Hanoï dont ils apprécient beaucoup les ressources scientifiques représentées par l'Université, par l'Ecole de Médecine, par l'Institut Pasteur, le Centre du Cancer, l'Institut d'anthropologie, les hôpitaux, l'école des sages-femmes, etc... Il y a là une source de rayonnement qui pourrait être des plus utiles aux provinces du Sud de la Chine et dont l'influence française pourrait tirer le plus grand profit ; l'essentiel est de conserver les sympathies de la Chine sans toutefois s'aliéner le Japon, le gouverneur général Brévié l'a très bien compris, il agit en conséquence et on ne peut que le louer de sa sage politique.

LE MILIEU DE WILSON ET BLAIR. SON EMPLOI EN HYGIÈNE

Par MM. CARRIEU, LISBONNE et Mme RAMBAULT.

Il y a environ un an et demi, nous apprenions l'existence d'un nouveau milieu de culture très sélectif pour le bacille d'Eberth. Ce milieu, du reste, avait été proposé, puis employé à l'étranger, en particulier par Wilson [1], Wilson et Blair [2], Van Loghem [3], Charlotte Ruys [4], Tabet [5], etc., mais nous pensons qu'aucune recherche analogue n'a encore été faite et publiée dans notre pays.

Comment se prépare ce milieu ? D'une façon très simple, puisqu'il suffit de faire dissoudre, au bain-marie à l'ébullition, dans 100 c. c. d'eau distillée, 5 gr. 20 d'une poudre que l'on trouve dans le commerce sous le nom de bacto-bismuth-sulfite-agar. On prépare ainsi 5 boîtes de Pétri de 10 centimètres de diamètre ou 4 de 12 centimètres que l'on place ensuite, découvertes, pendant une demi-heure à l'étuve à 37°. Mais comme il ne s'agit pas d'une formule secrète, voici comment on peut encore obtenir ce même milieu : on dissout dans 50 c. c. d'eau distillée bouillante 6 grammes de ***Bismutum ammonium citricum in lamellis,*** que l'on neutralise par addition d'environ 2 c. c. de soude caustique à 10 p. 100. On mélange ensuite avec une solution obtenue en faisant bouillir 20 grammes de sulfite de soude anhydre dans 100 c. c. d'eau et à laquelle on ajoute, au moment de l'ébullition, 10 grammes de phosphate de soude anhydre (PhO_4Na_2H). On attend le refroidissement et on mélange le tout avec une solution obtenue par dissolution de 10 grammes de glucose commercial dans 50 c. c. d'eau distillée bouillante. On obtient ainsi une mixture qui servira à préparer le milieu et qui pourra se conserver longtemps.

On prend alors 100 c. c. de gélose à 30 p. 100 que l'on fait fondre et à laquelle on ajoute, lorsque la température est arrivée à 80°, 20 c. c. de la mixture, 1 c. c. d'une solution aqueuse de sulfate ferreux à 8 p. 100 (1) et enfin 1 c. c. d'une solution dans

(1) La préparation de ce milieu ne rencontre qu'une difficulté : celle de disposer de sulfate ferreux (SO_4Fe) libre de sulfate ferrique ((SO_4) 3 Fe_2. Grâce aux conseils

l'eau distillée de vert brillant de Gubler à 1/2 p. 100. On répartit alors en boîtes de Pétri comme précédemment.

Ce qui fait l'intérêt de ce milieu, c'est qu'il n'y a, pour ainsi dire, aucune précaution à prendre au cours de sa préparation et que celle-ci, si l'on se sert du bacto-bismuth-sulfite-agar, est extrêmement simple. Un seul inconvénient : son prix qui paraît relativement élevé, les 500 grammes coûtant 375 francs. Toutefois, comme avec cette quantité, on peut préparer 480 petites boîtes ou 384 grandes boîtes (dont chacune permet de faire deux examens si ceux-ci sont pratiqués en série), le milieu nécessaire pour une culture reviendra à 0 fr. 78 ou même seulement à 0 fr. 48. Inutile d'ajouter que le milieu préparé au laboratoire est nettement moins cher.

En principe, la boîte ne se conserve guère à la température du laboratoire ; mais nous avons pu obtenir des cultures parfaites sur des milieux conservés à la glacière pendant quinze et vingt jours.



Nous avons, grâce à ce milieu, pratiqué une série de recherches sur les matières fécales des typhiques. Celles-ci étaient diluées dans l'eau physiologique à la dose approximative de 1 ôse de matières pour 10 c. c. d'eau ; I goutte de cette dilution est alors déposée sur le bord de la boîte ; à l'aide d'une baguette de verre étirée et coudée à angle droit, on l'étale ensuite en cherchant à avoir des zones de moins en moins riches, point sur lequel nous nous permettons d'insister. L'ensemencement terminé, la boîte est portée à l'étuve à 37°, couvercle en bas. Après vingt-quatre ou mieux quarante-huit heures, on examine et on se trouvera en présence d'un des 4 cas suivants :

a) Rien n'a poussé ;

b) Quelques colonies vertes ou brunâtres (en général peu nombreuses et assez volumineuses) ont seules apparu : les recherches ultérieures prouvent qu'il s'agit toujours de colibacilles ;

c) On voit de petites colonies noires avec un halo à reflet métallique tout à fait caractéristique : les passages sur les divers milieux

de Ch. Ruys, nous avons pu obtenir le sel ferreux à peu près pur, en le précipitant de sa solution aqueuse par l'alcool fort ; le sulfate ferrique reste en solution. Il est nécessaire de contrôler constamment la pureté de la solution de SO_4Fe (qui ne doit pas se colorer en rouge par addition de sulfocyanure d'ammonium).

habituels et l'agglutination montrent que ce sont des bacilles d'Eberth ;

d) Enfin, on note assez souvent un ensemble de colonies vertes, petites et presque confluentes avec, à la périphérie, en des points où les colonies sont plus espacées, des colonies noires avec halo, typiques. Il s'agit encore de bacilles d'Eberth, et si l'on reporte sur une nouvelle boîte une de ces colonies vertes après une forte dilution dans l'eau physiologique, on voit apparaître des colonies noires avec halo métallique, à condition qu'elles soient assez isolées les unes des autres. C'est pour obtenir ces colonies noires caractéristiques lors du premier ensemencement qu'il est indispensable, lors de l'étalement, de créer des zones de moins en moins riches en microbes.



Quels ont été les résultats de nos recherches ? Nous avons étudié successivement les matières fécales des typhiques en évolution provenant du Service des Maladies Contagieuses de Montpellier et de l'Hôpital espagnol de Béziers, celles des convalescents, en particulier des convalescents espagnols de Perpignan et enfin celles de sujets antérieurement atteints et guéris de fièvre typhoïde, soit parmi la population militaire, soit parmi la population civile.

Les matières des malades atteints de fièvre typhoïde ont toujours été positives lorsque le prélèvement a été fait pendant la période fébrile de la maladie ; lorsque nous avons reçu des fèces provenant de sujets dont le diagnostic était hésitant (le résultat de l'hémoculture n'étant pas encore connu) ou d'individus atteints d'autres affections aiguës, dans tous les cas, la réponse que nous avons donnée aux cliniciens a été confirmée par l'évolution ultérieure de la maladie. Nous pouvons donc conclure des très nombreux examens pratiqués sur 45 malades (dont 28 typhoïsants et 17 non typhoïsants) que cette méthode, extrêmement simple, permet un diagnostic facile, rapide et fidèle.

Notons toutefois que nous avons toujours été en présence de cas de fièvres typhoïdes à Eberth ; mais nous avons étudié le comportement des paratyphiques A et B grâce à des germes du Laboratoire de Bactériologie, germes que nous avons ensemencés purs ou mélangés à des dilutions de selles reconnues au préalable exemptes de bacilles d'Eberth. Dans tous les cas, le paratyphique B pousse

comme l'Eberth, c'est-à-dire en colonies noires avec halo métallique, tandis que le paratyphique A ressemble absolument au colibacille, c'est-à-dire donne des colonies vertes. Il est donc indispensable, afin d'éviter toute erreur, de reporter toute colonie verte poussant sur milieu de Wilson et Blair sur un milieu lactosé comme le Grimbert qui permettra une différenciation rapide, le colibacille seul faisant fermenter ce sucre et virer le milieu, et cela en moins de vingt-quatre heures d'étuve à 42°.

On doit alors, dans tous les cas, vérifier le germe par passage sur gélose glucosée, sur rouge neutre, sur gélose au plomb et enfin pratiquer une agglutination avec les 3 sérums anti-Eberth, anti-para A et anti-para B. Dans toutes nos recherches, l'agglutination a été positive pour le bacille d'Eberth entre les taux de 1/500 et de 1/2.000.

Nous avons pu suivre, en outre, en plus des 28 typhoïsants, 41 convalescents récents de fièvre typhoïde. Fait extrêmement intéressant, nous n'avons jamais pu mettre en évidence le bacille d'Eberth dans leurs selles, et cela malgré des séries d'examens répétés, chez plusieurs, tous les deux jours pendant deux et trois semaines. Il semble donc que, *dans la très grande majorité des cas, la dissémination des germes s'arrête dès que la fièvre tombe.* Et c'est là un point tellement important pour l'hygiène, que nous comptons encore multiplier nos recherches avant de pouvoir l'affirmer d'une façon définitive.

Enfin les examens que nous avons pratiqués sur 43 autres sujets, antérieurement atteints de fièvre typhoïde (de un à cinquante ans auparavant), semblent encore venir confirmer cette idée de la très grande rareté des porteurs de germes. Nous avons, en effet, au total, examiné les selles de 112 convalescents ou anciens typhoïsants : chez aucun, nous n'avons obtenu de culture de bacilles d'Eberth.

Signalons, en terminant, que, pour nous mettre dans les meilleures conditions de réussite, nous avons, un très grand nombre de fois, pratiqué nos recherches après avoir fait prendre aux convalescents, la veille de nos examens, 4 ou 5 grammes de sulfate de soude, comme cela a été conseillé récemment [6]. Les résultats que nous avons obtenus ont, malgré ces précautions, toujours été négatifs.

*
* *

Ainsi donc nous pouvons conclure de notre travail :

1° Que tous les sujets atteints de fièvre typhoïde rejettent pendant leur maladie des bacilles spécifiques dans leurs selles ;

2° Mais que, dès la fin de la période fébrile, et pendant très longtemps, il nous a été impossible de retrouver ces germes dans les fèces des convalescents et des anciens malades ;

3° Que la méthode que nous avons expérimentée nous paraît très simple et mérite d'entrer dans la pratique courante ;

4° Du reste, l'emploi du milieu de Wilson et Blair pourrait en outre permettre de résoudre certains problèmes hygiéniques que nous sommes en train d'étudier, comme la persistance des germes typhiques dans les matières fécales rejetées par les typhoïsants, l'action des divers antiseptiques sur la désinfection de ces selles, la survie des bacilles d'Eberth dans l'eau, les coquillages, etc.

BIBLIOGRAPHIE

[1] Wilson (W. J.). — *Journal of Hygiene*, 21, 1922-1923, p. 392.
[2] Wilson (W. J.) et Blair (E. M.). — *Journal of Pathology and Bacteriology*, 27, 1924, p. 119. — *Id. Journal of Hygiene*, 26, 1927, p. 374. — *Id. Journal of Hygiene*, 31, 1931, p. 138.
[3] Ruys (A. Charlotte). — The Isolation of typhoid Bacilli from Water. *Procedings Royal Academie*, 39, Amsterdam, 1936, p. 780.
[4] Van Loghem (J. J.). — Récentes études effectuées avec le milieu de culture de Wilson et Blair sur la fièvre typhoïde dans les régions rurales des Pays-Bas et des Indes néerlandaises. Société des Nations. Conférence des Directeurs d'Instituts d'Hygiène d'Europe. Genève, 22-27 novembre 1937
[5] Tabet (F.). — A Modification of Wilson and Blair's Bismuth Medium suitable for both Typhord and Paratyphoid Bacilli. *The Journal of Pathology and Bacteriology*, 1, 1938, p. 181-193.
[6] Jaroslav Drbohlav. — Dépistage sérologique des porteurs de germes des groupes typhique et dysentérique. *Bulletin mensuel de l'Office international d'Hygiène publique*, 29, 1937, p. 536.

LE ROLE DE L'AMMONIAQUE DANS LE TRAITEMENT DES EAUX PAR LES " CHLORAMINES "

Par R. BUYDENS,

Pour stériliser une eau par les « chloramines » on a coutume d'ajouter d'abord l'ammoniaque et ensuite le chlore : c'est la technique de la « préammoniation », reconnue généralement comme la plus efficace. Les doses respectives d'NH_3 et de Cl varient entre les rapports :

$$\frac{NH_3}{Cl} : \frac{1}{4} \text{ à } \frac{1}{1}.$$

On explique les résultats obtenus en disant que les « chloramines » ont un potentiel d'oxydation beaucoup moins élevé que celui du chlore et que par suite ces composés ne réagissent pas aussi vite que le chlore avec les matières organiques présentes dans l'eau. Les deux principales conséquences de cet abaissement du potentiel d'oxydation qui résument les avantages du procédé, sont, d'une part, la prévention des goûts chlorés désagréables et, d'autre part, le maintien prolongé d'une réserve de chlore bactéricide. Entendons réserve de chlore dans le sens de chlore en puissance et non de chlore effectivement libre pour éviter la confusion faite par certains que l'ammoniaque permet de maintenir dans l'eau une plus forte concentration de chlore libre : ce qui n'est pas.

En s'unissant à l'ammoniaque, le chlore donne naissance à des combinaisons appelées « chloramines » dont la proportion respective dépend principalement, ainsi que l'a montré Chapin [1], du pH du milieu où s'effectue la réaction. Il ne se forme que de la monochloramine à $p\text{H} > 8{,}5$ et de la dichloramine dans la zone comprise entre 4,4 et 5,5 tandis qu'on obtient un mélange des deux, en proportions variables, entre pH 5,5 et 8,5.

Le *p*H des eaux à stériliser oscillant généralement entre 6,5 et 8,0, on formerait donc, en leur ajoutant de l'ammoniaque puis du chlore, un mélange de mono- et de dichloramine. De nombreux auteurs ayant observé que l'efficacité bactéricide de ces composés augmente quand le *p*H s'abaisse, en déduisent que la dichloramine est meilleur désinfectant que la monochloramine.

Cependant, on n'a jamais démontré que les très faibles quantités d'ammoniaque et de chlore telles qu'elles sont ajoutées dans la pratique du traitement des eaux, aboutissent réellement à la formation de ces composés au sein de l'eau.

Au surplus, dans ce cas, le problème se complique du fait que les eaux traitées de cette manière renferment très souvent des matières organiques fort complexes. Dire qu'en ajoutant à ces eaux de l'NH_3 avant le Cl on formera, à coup sûr, des chloramines du type mono- ou di- en proportions variables avec le *p*H, nous semble résoudre trop hâtivement la question.

Comprenant toute l'importance de ces matières organiques, Koschkin [2] a étudié quel était au juste le rôle de l'ammoniaque qui parvient à abaisser la quantité de chlore consommée par une eau.

Pour lui, cet abaissement n'est pas seulement, selon l'opinion généralement admise, la conséquence de la diminution par l'ammoniaque du potentiel d'oxydation du chlore, mais provient surtout des modifications que NH_3 apporterait aux matières organiques en s'unissant à elles. De ces combinaisons, il résulterait des substances consommant beaucoup moins de chlore. En effet, remarque-t-il, si pour expliquer que du chlore se maintient plus longtemps dans une eau additionnée d'ammoniaque que dans la même eau ne renfermant pas d'ammoniaque, on part du point de vue que NH_3 agit seulement sur Cl, on doit s'attendre à ce que NH_3 ajoutée à de l'eau de chlore, augmente la stabilité de celle-ci. Or l'expérience montre que le titre d'un mélange d'eau de Cl + NH_3 s'abaisse beaucoup plus vite que celui de l'eau de chlore. En l'absence de substances fixant du chlore, NH_3 ne prolonge pas la durée du maintien du chlore, mais accentue au contraire fortement son abaissement.

Nous avons voulu vérifier ce point.

En mélangeant volume à volume (50 c. c.) des solutions titrant respectivement 0 gr. 1 p. 1.000 de chlore (sous forme d'NaOCl ou

d'eau de chlore) et 0 gr. 1 p. 1.000 d'NH_3 (sous forme de NH_4OH, NH_4Cl ou $SO_4 [NH_4]_2$) nous obtenons les résultats suivants :

Quantité de chlore retrouvé (en milligrammes). Titrage par $S_2O_3Na_2$ de I libéré de KI en milieu acide.

TITRAGE APRÈS	EAU DE CHLORE				NaOCl			
	+ O	+ NH_4OH	+ NH_4Cl	+ $SO_4(NH_4)_2$	+ O	+ NH_4OH	+ NH_4Cl	+ $SO_4(NH_4)_2$
1 minute	5,0	4,47	5,0	4,83	5,0	4,83	4,83	4,83
3 heures	5,0	4,02	4,83	4,83	5,0	4,74	4,55	4,29
24 heures	4,8	4,02	4,47	4,47	5,0	4,47	4,83	4,47
72 heures	4,6	3,93	3,58	3,66	5,0	4,65	4,65	4,47

Koschkin avait constaté des abaissements variables selon le sel ammoniacal utilisé : avec NH_4Cl notamment il ne retrouvait plus après quarante-huit heures que 30 p. 100 du chlore initial.

Nous n'observons pas une telle réduction du titre de nos mélanges et, après soixante-douze heures, le chiffre le plus bas représente encore plus de 70 p. 100 du chlore initial.

Recherchons la cause de ces différences.

Si en maintenant la proportionnalité du rapport $\frac{NH_3}{Cl}$ choisi $= \frac{1}{1}$, on augmente la concentration des solutions en présence, on fait les observations suivantes :

Eau de chloro.	0 gr. 5 p. 1.000 Cl.
Solution de NH_4Cl.	0 gr. 5 p. 1.000 NH_3.
Mélange volume à volume. Pourcentage de Cl retrouvé immédiatement	95,02 p. 100.
Eau de chlore	1 gramme p. 1000 Cl.
Solution de NH_4Cl.	1 gramme p. 1.000 NH_3.
Mélange volume à volume. Pourcentage de Cl retrouvé immédiatement	46,5 p. 100.

On peut, d'autre part, tout en respectant la proportionnalité quantitative du rapport $\frac{NH_3}{Cl}$ choisi $= \frac{1}{1}$ ne plus effectuer les

mélanges volume à volume, mais faire varier les dilutions respectives.

Eau de chlore . . . . 0 gramme 5 p. 1.000 Cl + NH_4Cl.

	RAPPORT des volumes	RAPPORT quantitatif pondéral	POURCENTAGE de Cl retrouvé immédiatement
	—	—	—
$\frac{NH_3}{Cl}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{1}$	95,02
$\frac{NH_3}{Cl}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{1}$	51,03

On pourrait encore faire varier les résultats en ne modifiant que le rapport quantitatif.

	RAPPORT des volumes	RAPPORT quantitatif pondéral	POURCENTAGE de Cl retrouvé immédiatement
	—	—	—
$\frac{NH_3}{Cl}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{1}$	95,02
$\frac{NH_3}{Cl}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{4}$	44,39

Ainsi donc si on veut rechercher la stabilité d'un mélange de Cl + NH_3 on sera amené, selon les hasards du choix, à constater que NH_3 n'influence pratiquement pas ou au contraire accroît fortement l'abaissement de la concentration des solutions chlorées et ce tout en restant dans les limites de la proportionnalité quantitative recommandée :

$$\frac{NH_3}{Cl} \text{ de } \frac{1}{4} \text{ à } \frac{1}{1}.$$

De ces constatations il est permis de tirer les deux conclusions suivantes :

1° Il faut se garder de croire qu'il suffit de mélanger des solutions même diluées d'NH_3 et de Cl pour obtenir une solution de chloramines où se retrouvera tout le chlore, soit sous forme de mono-, soit sous forme de dichloramine, selon le *p*H. Ceci a son intérêt, car dans certaines distributions, on pourrait être amené à envisager l'application de chloramines en mélange préalablement effectué de préférence à l'addition successive de leurs deux constituants.

2° La stabilité des chloramines formées au sein de l'eau à stériliser proviendrait de ce que l'ammoniaque, dans la technique de la « préammoniation », est très fortement diluée au moment de l'ajoute du chlore. Il n'y a pas de perte immédiate de chlore ainsi qu'il

s'en produit quand la dilution est moins grande ; solubilisées dans une quantité d'eau suffisante, les chloramines ne se décomposeraient pas comme elles le font très rapidement en solutions concentrées.

A. 1 litre eau de source très pure + 0 gr. 005 NH_3 (sous forme d'NH_4Cl) puis 10 c. c. eau de chlore 0 gr. 5 Cl = 0 gr. 005 Cl.

B. 1 c. c. NH_4Cl à 5 p. 1.000 NH_3 = 0 gr. 005 NH_3 + 10 c. c. eau de chlore 0 gr. 5 p. 1.000 Cl = 0 gr. 005 Cl.

Quantités de chlore retrouvé. Titrage par $S_2O_3Na_2$ de I libéré de KI en milieu acide.

TITRAGE APRÈS	A	B
1 minute	0,00483	0,00255
24 heures	0,00465	0,00177

Il n'est donc pas nécessaire qu'une eau renferme des matières organiques pour que les chloramines y formées soient stables : au contraire, et nous en allons exposer les raisons, ces composés se maintiennent d'autant mieux que l'eau est plus pure.

Dans une eau ne renfermant pas de matières organiques, le chlore réagira avec NH_3 pour former des chloramines ou tout simplement, comme le suggère Baylis [3], de l'hypochlorite d'ammonium.

Si l'eau renferme des matières organiques, il ne suffit plus d'en appeler à ces réactions pour expliquer tous les résultats obtenus et se contenter de dire que le potentiel d'oxydation de ces composés étant moins élevé que celui du chlore, il s'ensuivra nécessairement une consommation de chlore moins grande par les matières organiques.

L'expérience suivante le démontre :

Deux flacons A et B contenant chacun 1 litre d'eau additionnée de 1 c. c. d'eau de peptone à 1 p. 100.

On ajoute aux deux flacons 0 milligr. 5 de chlore sous forme d'eau de chlore, mais cette addition a été précédée dans le flacon B de celle de 0 milligr. 5 NH_3 sous forme d'NH_4Cl.

Quantité de chlore retrouvée après dix minutes (en milligrammes).

	TITRAGE PAR $S_2O_3Na_2$ DE KI LIBÉRÉ DE KI EN MILIEU	
	non acide	acide
A	0,214	0,322
B	0,232	0,340

Avec ou sans NH_3, on retrouve approximativement la même quantité de chlore, que sa recherche soit faite ou non en milieu acide.

Dans ce cas donc NH_3 ne réduit pas la consommation du chlore faite par l'eau.

Koschkin et Spektor [4] rappelant la supposition discutée ci-dessus que NH_3 réagirait en partie avec les matières organiques divisent celles-ci en trois groupes selon leur quotient d'abaissement ou rapport de la quantité de chlore qu'elles absorbent en l'absence d'NH_3 à celle consommée en sa présence.

Pour nous, ce quotient d'abaissement exprime si la vitesse de combinaison du chlore est plus grande avec la substance envisagée qu'avec l'ammoniaque, car quoique le chlore se combine très vite à l'ammoniaque, il se fixe sur certaines substances tout aussi vite, et même parfois encore plus rapidement. Un grand quotient d'abaissement signifie que le chlore s'est combiné à l'ammoniaque et non à la substance organique comme il l'aurait fait en l'absence de cette ammoniaque.

Nachtigall et Ali [5] ont traité avant nous la question de la vitesse de fixation du chlore. Nous allons montrer en quoi notre conception diffère à ce sujet de la leur.

Ces auteurs se basent sur l'affinité de l'O-tolidine pour le chlore en présence de matières organiques pour classer celles-ci en trois groupes. Les substances qui ont l'affinité la plus grande (groupe 1) pour le chlore sont capables ou de décolorer, en le réduisant, le complexe chlore-tolidine ou d'en empêcher par leur présence la formation, c'est-à-dire l'apparition de la coloration.

Les substances pour lesquelles le chlore a moins d'affinité que pour l'O-tolidine, mais avec lesquelles il réagit néanmoins très vite, en quelques secondes, appartiennent au groupe II. Seul sera bactéricide le chlore qui subsistera après la fixation effectuée par les substances de ces deux groupes. De la courbe de vitesse d'absorption du chlore obtenue en portant sur un diagramme les valeurs de chlore résiduel obtenues par l'O-tolidine après des temps croissants (durant cinq minutes), on en déduit l'activité bactéricide.

Nous avons montré ailleurs [6] que deux courbes identiques ainsi établies ne signifient pas stérilisation identique, car l'O-tolidine est capable de révéler du chlore qui a perdu toute activité bactéricide.

Au surplus, dans le cas d'une eau pré-traitée par NH_3 ne conte-

nant que peu de matières organiques, on retrouvera, même après soixante minutes, la quasi-totalité du chlore introduit : la courbe obtenue ne fera pas prévoir que le chlore s'est surtout fixé sur l'ammoniaque et en très faible partie sur les germes. On obtiendrait d'ailleurs la même courbe en ajoutant à la même eau le mélange de NH_3 + Cl préalablement effectuée dans les mêmes proportions. Et rien ne permettrait non plus de prévoir les résultats que l'on obtient, différents de ceux de l'expérience précédente (cf. [6]).

Cette courbe nous renseignera sur l'allure de la disparition du chlore, mais de la quantité de chlore retrouvée rien ne permettra de déduire avec certitude s'il y a eu stérilisation, ou si on peut s'y attendre.

Nachtigall et Ali ne considèrent que la vitesse de fixation du chlore, c'est-à-dire sa disparition alors que nous considérons comme tout aussi importante sa vitesse de liaison, c'est-à-dire son introduction dans des complexes plus ou moins dissociables.

C'est de la vitesse de liaison du chlore que dépend son activité bactéricide. Et chimiquement il est impossible d'apprécier exactement cette vitesse en portant sur un diagramme les doses de chlore résiduel trouvées par un réactif quelconque.

On sait que l'addition d'ammoniaque à une eau ne renfermant pratiquement pas ou peu de matières organiques en retarde la stérilisation par le chlore et qu'elle la favorise au contraire très souvent si l'eau renferme des matières organiques. Pour nous, la raison réside dans le fait que la vitesse de liaison du chlore :

1° Est aussi rapide avec NH_3 qu'avec les germes et

2° Est plus rapide avec NH_3 qu'avec de nombreuses matières organiques.

Dans le premier cas, le chlore est momentanément soustrait aux germes, mais sa liaison avec NH_3 étant bactéricide, il s'ensuit que la stérilisation finale n'est que différée.

Dans le deuxième cas, le chlore réagit avec NH_3 en totalité s'il a plus d'affinité pour lui que pour les matières organiques présentes dans l'eau, en partie si l'affinité est partagée. Dans ce dernier cas, le plus fréquent, la répartition du chlore sur NH_3 sera souvent suffisante pour que soit atteinte la stérilisation avec des doses de chlore inférieures à celles qu'aurait nécessitées l'emploi du chlore seul.

Faisons remarquer, une fois de plus, qu'aucun réactif ne nous apprendra si le chlore retrouvé est fixé à l'ammoniaque ou aux matières organiques.

Pour en revenir au quotient d'abaissement de Koschkin et Spektor, il indique, avons-nous dit, si les substances étudiées fixent le chlore plus ou moins vite que ne le fixe l'ammoniaque ; il sera d'autant plus élevé qu'elles le fixeront moins vite que lui.

Les substances du groupe II ont la propriété, remarque en outre Koschkin, d'abaisser le pouvoir de liaison du chlore des substances du groupe I ; elles agissent, à ce point de vue, d'une manière analogue à l'ammoniaque.

La raison de ce comportement est fort simple, nous semble-t-il : dans un mélange où coexistent des substances appartenant à ces deux groupes, le chlore se combinant plus vite avec celles du groupe II ne sera plus libre de réagir avec les substances du groupe I dont le pouvoir de fixation est cependant plus élevé, mais plus lent ou, mieux, moins rapide ; on retrouvera plus de chlore que si celles-ci étaient seules intervenues dans la réaction, mais ce chlore mis en évidence par l'un ou l'autre réactif n'est qu'apparemment libre, car en réalité il est lié aux substances du groupe II avec lesquelles il forme des complexes chlorés incapables d'attaquer les substances du groupe I exigeant un potentiel d'oxydation plus élevé.

Cette constatation apporte une preuve supplémentaire que NH_3 ne réagit pas avec les matières organiques et qu'il s'agit uniquement d'une vitesse de liaison du chlore, car sinon il faudrait aussi admettre que les substances du groupe II réagissent avec celles du groupe I et en modifient leur mode de combinaison avec le chlore.

Quant au potentiel d'oxydation des liaisons formées, sa mesure ne nous sera d'aucune utilité pour prévoir quelle sera leur efficacité bactéricide même si elle est pratiquée aussitôt après l'introduction du chlore. Car ce potentiel d'oxydation n'est que l'expression d'une propriété acquise par les combinaisons qui se sont opérées entre le chlore et l'ammoniaque ou les matières organiques. Et même au cas où l'on connaîtrait pour chaque potentiel l'efficacité bactéricide correspondante, on ne saurait encore rien sur ce qui s'est passé sitôt après l'introduction du stérilisant dans l'eau, c'est-à-dire durant cet instant fugitif où l'acide hypochloreux instantanément formé a existé. A-t-il eu le temps de frapper les germes de mort avant de se fixer sur les matières organiques ? Dans le cas considéré, a-t-il pu

se fixer sur l'ammoniaque avant d'être consommé par les matières organiques ?

Seule l'analyse bactériologique nous renseignera exactement sur le cours des réactions qui se sont produites : aucun autre test chimique ne la remplacera avantageusement.

(*Laboratoire de l'Intercommunale Bruxelloise des Eaux.*)

BIBLIOGRAPHIE

[1] Chapin. — *Journ. Am. Chem. Soc.*, **51**, 1929, par Enslow : Water Works and Sew., 1931, p. 56.
[2] Koschkin. — *Zeit. f. Hygiene*, **116**, 1934, p. 91.
[3] Baylis. — *Elimination of taste and odor in water*, p. 263. — Mc Grow-Hill, 1935.
[4] Koschkin et Spektor. — *Zeit. f. Hygiene*, 1935, p. 742.
[5] Nachtigall et Ali. — *J. of Amer. Water W. Assoc.*, 1934, p. 430.
[6] Buydens. — *Bull. de l'Acad. de Méd. Belg.*, 1936, p. 386.

ENCORE SUR LES EAUX ACIDES ET LEUR CORRECTION

Par le Dr Éd. IMBEAUX.

Mon article sur les eaux acides et leur correction dans le numéro de février 1939 de la présente *Revue* a attiré l'attention, ce qui m'a fait adresser des renseignements sur les villes de France qui pratiquent l'opération et sur certains progrès récents : je suis heureux d'en donner un résumé ci-dessous.

Pour des eaux de sources issues du grès vosgien, ont employé des filtres horizontaux en morceaux de marbre concassé : Reichshoffen, le Syndicat du Bas-Rhin (Nord), à Soulz-sous-Forêts, et quelques villages alsaciens et vosgiens.

Ont opéré par addition de lait de chaux : Montceau-les-Mines, Montcenis et Paray-le-Monial (toutes trois en Saône-et-Loire, ayant des puits et forages), Ernée (Mayenne), Arcachon.

La Société *l'Industrie lorraine*, 91, rue de Toul, à Nancy, traite par le *Magno* granuleux les eaux de La Celle-Saint-Cloud, de Pornic, de Celle-les-Bordes, de Thilly (Ardennes), d'Ingwiller (Bas-Rhin), de Plancher-les-Mines (Haute-Saône), ainsi que les eaux alimentant les hôpitaux de Toulon et de Lorient (de la Marine militaire).

Mais c'est surtout la maison Degrémont (du Cateau, Nord) qui a développé le traitement des eaux acides, notamment par l'application d'une substance spéciale qu'elle appelle la *Neutralite*, qui est un composé granuleux de substances calcaires et magnésiennes dont on fait varier la teneur suivant les résultats de l'analyse de l'eau traitée. La neutralite s'emploie dans un filtre vertical sur 1 mètre environ d'épaisseur, mais avec une vitesse qui peut atteindre 10 mètres par heure, et il suffit d'un contact de six minutes dans un tel filtre pour ramener le CO_2 libre de 46 à 2 et le pH de 6,1 à 7,8 (tandis qu'avec le filtre en morceaux de marbre concassé il faudrait un contact de plus de quarante minutes). La maison Degrémont a ainsi traité les eaux de Baud, Carnac, Hennebont, Mauron, Equeurdeville, Ploaré, Ploemeur, Querqueville, Pouzanges et Les Sables-d'Olonne en Bretagne granitique ; Dommartin-les-Remiremont, Xertigny, Syndicat de Lorquin (où le pH passe de 6 à 7,2), Syndicat de Morvillars-Mézire (le pH passe de 5,8 à

7,4) pour les eaux du grès vosgien ; Essarts-le-Roi, Millemont, Vieille-Eglise (pour ces trois communes le *p*H passe de 6,3 à 7,5) en Seine-et-Oise, Ecuble et Senonches en Eure-et-Loir pour les eaux des sables de Fontainebleau ; enfin, Saulieu, Luzy, Commentry, Cours et Bourg-de-Thizy, Syndicat de Garon, Brommat, Neufchâtel-en-Saônois dans le Centre.

Je signalerai en terminant que la ville de Rennes (qui a de l'eau provenant de drainages dans le granit, avec 3° hydrotimétriques, 30 milligrammes de CO_2 libre et un *p*H de 5,9) a ouvert un concours pour la neutralisation de cette eau (on ignore encore le résultat). Cette eau est agressive pour les tuyaux de plomb et de fer, et M. Schmitt, chef du laboratoire municipal, a étudié cette agressivité dans un article de « *Chimie et Industrie* » du début de cette année.

Enfin, en se reportant à la fin de l'article qui suivra celui-ci et se rapporte à l'adoucissement des eaux trop dures, le lecteur verra qu'on peut aussi procéder à la désacidification des eaux acides par l'*échangeur basique* (allassion A de la Société Zerhyd) ; mais je ne connais encore aucune localité qui ait employé ce procédé pour ses eaux de distribution.

BIBLIOGRAPHIE

Archives de l'Institut de Médecine légale et de Médecine sociale de Lille. — Le n° 3, de l'année 1938, de ces Archives vient de paraître, renfermant les conférences faites à l'Institut par **O. Crouzon**, sur *L'œuvre de prévention des Caisses d'assurances sociales*, par **Dujarric de la Rivière**, sur *l'Ecole pastorienne et la Médecine sociale*, l'important rapport si documenté, présenté par **J. Leclercq**, au Congrès international de Bonn-sur-Rhin, sur *Les lois françaises concernant les Accidents du travail et les Maladies professionnelles* et une série d'études ou de mémoires scientifiques sur les sujets les plus divers, dont quelque-uns sont du plus haut intérêt.

H. Vendun étudie *Un nouvel aspect de la responsabilité médicale du fait des choses.*

L'application des dispositions du Code civil relatives à la responsabilité, délicate en toutes matières, apparaît plus complexe encore quand il s'agit de l'acte médical. Pendant longtemps, seule la responsabilité, du fait de l'homme, c'est-à-dire celle que lui fait encourir une faute déterminée a été uniquement envisagée. Les controverses auxquelles a donné lieu la responsabilité médicale depuis un siècle ont souligné combien il était difficile d'établir une négligence, une imprudence, surtout si l'on veut éviter que la peur des responsabilités ne paralyse les initiatives.

Néanmoins, les actions dirigées contre les médecins n'ont pas diminué, au contraire. Cette tendance s'explique sans doute par des motifs d'ordre psychologique, mais aussi parce que les progrès mêmes de la science donnent une part toujours plus grande à la chirurgie et à l'emploi d'agents physiques (électrothérapie, radiothérapie, mécanothérapie, etc...). Il était naturel qu'on invoquât alors les règles du droit qui, indépendamment de l'acte humain, prévoient le fait de la chose. Qu'il s'agisse des rapports du médecin avec le malade ou avec les tiers, de l'usage en thérapeutique d'objets animés ou inanimés, on ne peut manquer d'observer combien nos textes du Code civil paraissent rigides ou insuffisants ; on a justement souhaité l'intervention d'une loi en notre matière. Ainsi, pourrait-il être mieux tenu compte à côté de l'intérêt du malade de celui du médecin et de ses aides, de leurs moyens d'action et de la nature même de leur profession. « Tout acte médical, a justement écrit Duhamel, comporte une application et une expérimentation, le hasard garde sa part. Il est sage de ne point l'oublier. »

G. Lepointe étudie *la répression du refus de porter secours.* Le projet du Code pénal français actuellement soumis à la Chambre des députés contient un article 251 qui impose de porter secours à la victime d'un crime ou même d'un accident mettant la vie en péril. C'est une innovation importante de notre Droit.

La première partie du texte du projet touchant les crimes ne peut guère intéresser les médecins que comme n'importe quel particulier. Il n'en est pas de même de la seconde, touchant les accidents, qui, au contraire, pourrait être d'une application pratique à leur encontre, dans de nombreuses hypothèses.

D'abord le médecin qui passe, indifférent, sur la voie publique sans donner les soins à un accidenté ou à un malade subit, pourrait être poursuivi en vertu de cet article; il en est de même, d'autre part, de celui qui abandonne et laisse sans soins son malade, son client ; le chirurgien qui s'abstient d'intervenir, alors que l'opération est nécessaire ne tomberait-il pas sous le coup de cet article ? Nous pouvons d'ailleurs entrevoir de beaux procès sur l'interprétation du texte, s'il s'agit d'une opération utile sans être d'urgence absolue. Le médecin, en somme, serait tenu d'une véritable obligation de donner ses soins et d'agir : au cours d'une discussion à la Société de Médecine légale de France il y a deux ans, une allusion a déjà été faite à cette situation à propos « du droit de guérir » qui serait dès lors une obligation légale, ce qui est assez audacieux et encore discuté.

Il y a un autre aspect du problème qu'il est utile de signaler : si l'on considère le médecin responsable de son activité professionnelle par un véritable contrat, ce qui est la thèse admise désormais par la Cour de cassation, depuis son remarquable arrêt du 20 mai 1936, comment va-t-on concilier cette doctrine avec celle de l'article 251 du projet de Code pénal ? Ce dernier impose d'agir ; il imposerait au médecin de contracter et d'encourir sa responsabilité contractuelle, sous peine d'une sanction répressive. Or, il semble qu'il y ait là une véritable hérésie juridique et une contradiction : le contrat doit contenir essentiellement le consentement des parties qui s'obligent ; donc le médecin s'il est contractant ne peut être tenu de contracter par force, et c'est à cette contrainte qu'aboutit l'article 251 du projet.

En somme, à force de s'en tenir au terrain juridique, dans une profession qui requiert, plus qu'une autre, des qualités professionnelles et extra-juridiques, si l'on peut dire, telles que confiance, estime d'un côté, dévouement, générosité de cœur de l'autre, on réduit les rapports entre médecin et clients à des rapports de contrat formalistes qui développent chicane et revendications. Ni le médecin ni les malades ne gagnent à cette transformation.

Eloire présente un mémoire (le dernier, ce distingué électro-radiologiste venant de mourir) intitulé *Chronaxie et Pathologie traumatique.*

1° La chronaxie varie parallèlement à la durée de la contraction, sauf tout à fait au début de la dégénérescence dans lequel la chronaxie varie plus vite que la durée de la contraction.

2° La loi de l'isochronisme du muscle et du nerf, à l'état normal, est confirmée en pathologie.

3° La chronaxie dans la période initiale de la dégénérescence wallérienne est la même que dans les syndromes d'irritation et dans toutes les variations par répercussion.

4° La chronaxie paraît bien diminuer au début du processus de la dégénérescence.

5° Quand un nerf est sectionné, la chronaxie du muscle atteint, en moins d'un mois, une valeur de plusieurs 1/100 de seconde. Elle atteint son maximum entre le deuxième et le quatrième mois. Le muscle au début a deux chronaxies, puis quand toutes les fibres musculaires ont atteint le même degré de dégénérescence, l'hétérogénéité disparaît. Quand le nerf est suturé et que la régénération se produit, on observe la réapparition de l'hétérogénéité des chronaxies. Ce syndrome de la régénération se rapproche alors de celui de la dégénérescence partielle. Enfin, peu à peu les chronaxies se stabilisent en s'égalisant et l'homogénéité est rétablie.

6° La dégénérescence partielle est la dégénérescence localisée à une partie du muscle.

7° La régénération complète d'un nerf sectionné et suturé demande un laps de temps qui excède cinq ans au point de vue restauration totale de l'excitabilité ; aucune observation ne remonte actuellement assez loin pour établir la limite extrême de ce laps de temps.

Pratiquement, l'usage fonctionnel est obtenu après un intervalle qui varie entre neuf mois et deux ans, suivant le cas. La régénération paraît améliorée par les ionisations d'iode, qui empêchent les adhérences de se former.

8° Ni la chronaxie, ni la forme de la contraction ne permettent de différencier les altérations purement fonctionnelles, donc passagères, des altérations lésionnelles. Cependant, les variations de la chronaxie au cours du réchauffement permettent de distinguer les troubles fonctionnels des troubles lésionnels.

Toutes ces considérations fondées sur l'expérimentation d'une part, l'observation de l'autre, permettent de conclure que la chronaxie, mal connue, en général, des praticiens, est susceptible de leur rendre des services inappréciables ; non seulement pour le diagnostic et le pronostic des lésions nerveuses traumatiques de tout ordre : sections totales ou partielles, irritations, compression, etc., mais encore elle peut leur permettre de suivre, avec précision, l'aggravation ou la réparation d'un nerf sectionné ou contusionné et par suite d'en diriger le traitement avec le maximum de chances, d'obtenir le meilleur résultat.

Bertin expose ses conceptions sur *L'Orientation actuelle de la lutte antivénérienne et le rôle du médecin.*

La lutte antivénérienne lui paraît bien organisée, mais elle n'a pas atteint complètement son but, car il ne suffit pas d'être bien organisé, il faut aussi agir à temps, c'est-à-dire dépister précocement la syphilis partout où elle se trouve. Après des considérations sur l'épidémiologie de la syphilis, le dépistage de la syphilis en clientèle de ville, la surveillance de la prosti-

tution, le traitement de la maladie en clientèle, l'auteur insiste sur les relations des médecins avec le dispensaire antivénérien. Le principe de l'auteur, c'est que tout praticien doit trouver aujourd'hui, à proximité de chez lui, une ville, pourvue d'un service spécialisé, susceptible de devenir pour ses malades, économiquement faibles, un Centre de diagnostic et de traitement.

Cette conception d'entente étonnera sans doute quelques médecins qui, loin de penser à trouver dans le Dispensaire un appui nécessaire, ne sont habitués à n'y voir qu'une concurrence directe opposée à leurs intérêts légitimes. C'est là l'épine irritante qu'il est nécessaire de supprimer.

Disons d'abord que dans les villes de moyenne importance, les malades qui peuvent payer ne se présentent guère aux Consultations gratuites antivénériennes, pour des raisons de discrétion qui, quoi qu'on fasse, auront toujours leur valeur et constitueront un premier filtre très efficace.

Ce sont les « économiquement faibles » qui, presque exclusivement, constituent la clientèle des Dispensaires. Ils ont cependant leur médecin de famille, auquel bien souvent ils demeurent attachés. Or, dans l'état de choses actuel, faute d'une entente entre les uns et les autres, le praticien reste complètement étranger à la syphilis de celui qui, dans l'avenir, restera son client, pour lui-même et pour sa famille. Tout le monde y perd, le malade surtout dans l'intérêt de sa santé, le médecin dans son autorité. Ne serait-il pas préférable, pour ce dernier, de prendre les devants, d'accompagner lui-même son client une première fois au Dispensaire, ou de l'y adresser muni de tous renseignements utiles ? Ce malade serait alors, en quelque sorte, pris en charge par le Service officiel, pour un temps indéterminé : pour quelques heures seulement s'il ne s'agit que d'un examen microscopique ou autre ; pour toute la durée du traitement, c'est-à-dire pour plusieurs années dans d'autres cas. Par réciprocité, l'intervention demandée étant terminée, ce malade serait renvoyé à son médecin traitant qui serait régulièrement tenu au courant de ce qui a été fait et de ce qui reste à faire.

Le praticien aurait à sa disposition toutes les méthodes de diagnostic et de contrôle du traitement, qu'il pourrait employer très largement, sans crainte de grever trop lourdement le budget de son client. Ainsi, surtout, ne verrait-on pas si souvent des malades quitter leur médecin, rester sans soins, ou livrés à eux-mêmes, échouer dans une clinique charlatanesque.

M. Muller apporte les résultats de ses recherches sur les *Limites au delà desquelles il est impossible de préciser biologiquement l'origine humaine ou animale d'un fragment d'os*. Après l'exposé de sa technique et de ses expériences : réactions précipitantes, réactions anaphylactiques, portant sur des macérations de poudres d'os, récents ou anciens (momies égyptiennes, os du Moyen âge, gallo-romains, même néolithiques), l'auteur établit, d'abord, un fait biologique essentiel : l'os peut conserver dans les mailles de son tissu de l'albumine qui a échappé à la putréfaction générale de l'organisme tout entier. Cette albumine est à ce point protégée au milieu de cette gaine calcaire qu'elle a pu garder au cours des siècles ses propriétés biologiques. D'autre part, l'auteur a précisé par ses expériences les relations qui unissent la réaction précipitante et la relation anaphylactique. Toutes deux ont donné des résultats superposables tant que les quantités d'albumine ont été suffi-

santes. En général, et ceci était déjà connu, la réaction anaphylactique s'est montrée d'une sensibilité remarquable, de beaucoup supérieure à la réaction précipitante.

Ces faits nous éclairent sur le mécanisme de la putréfaction, et nous prouvent que des parties de notre individu peuvent y échapper et conserver certains de leurs caractères vitaux. L'os est le dernier organe qui se putréfie dans le cadavre.

Ils nous fournissent, en second lieu, une méthode d'une grande sensibilité, pour préciser l'origine d'un fragment osseux, trouvé dans un grenier ou en terre, et n'ayant pas été calciné ou bouilli. Grâce à l'anaphylaxie et aux précipitines, il sera possible d'avoir la confirmation d'un diagnostic hésitant porté par une méthode d'anatomie ou d'histologie comparées. Si toutes les précautions ont été prises et si le résultat est positif, il s'agit d'un os humain. Pratiquement, la méthode n'a pas de limites.

Enfin, en Anthropologie, les méthodes biologiques apportent des résultats intéressants. Elles permettent d'affirmer l'origine humaine de certains fragments ou ossements de momies, trouvés dans les fouilles, et elles seront susceptibles, le jour où elles seront utilisées, de rendre de grands services aux anthropologistes.

Balgairies et L. Christiaens font part de leurs *Recherches sur les iso-agglutinines sériques.*

De leurs constatations, confirmant les recherches antérieures de Thomsen et Kettel, il paraît possible de déduire que chez le vieillard l'activité sérologique, du point de vue de l'iso-agglutination, est toujours très réduite, tant sur le plan statique que dynamique, et parfois même presque nulle.

A. Rochaix.

P. Remlinger. — ***Guide pratique permettant à tout médecin de poser l'indication du traitement antirabique et d'appliquer celui-ci à domicile.*** Une brochure de 31 pages, Paris, Lyotard, 1939.

Lorsqu'une personne est mordue, griffée, léchée par un animal enragé ou suspect, la première chose à faire est de déterminer si le traitement antirabique est ou non indiqué. L'auteur, après le rappel de notions élémentaires concernant la rage, passe en revue les indications tirées de l'examen de la personne mordue et de celui de l'animal mordeur. Pour le traitement, il préconise les vaccins phéniqués, méthode directement issue de la grande découverte de Pasteur, grâce aux travaux de Fermi et de l'Ecole italienne. Cette méthode que l'auteur a particulièrement étudiée avec son collaborateur Bailly, qui l'a été aussi à l'Institut Pasteur de Paris par P. Lépine et Mlle Sautter, paraît supérieure à celle des moelles desséchées. D'autre part, elle est très économique, l'atténuation par l'acide phénique porte sur l'encéphale entier ; ce vaccin conservant ses propriétés pendant des mois, il peut n'être préparé que quand on a le loisir de le faire. Enfin, il se prête à tous les modes de transport et peut être mis entre les mains de tout docteur en médecine. Ces avantages ont fait sa fortune rapide. Ainsi que le montrent les statistiques de la Société des Nations, basées sur

758.182 vaccnations, il est aussi employé à lui seul que tous les autres vaccins antirabiques réunis. Ajoutons que les accidents paralytiques sont avec lui quatre fois moins fréquents qu'avec les autres méthodes. A signaler, par contre, un accident bénin, le choc phéniqué, qui suit immédiatement l'injection, mais qui est complètement dépourvu de gravité. La méthode permet donc la décentralisation du traitement antirabique. A. ROCHAIX.

P.-F. Armand-Delille. — ***Traité de service social. Problèmes. Modes d'étude. Eléments de solution.*** 1 vol. de 275 pages : 14,5 × 22,5 broché. Prix : 32 fr. Librairie DELAGRAVE, 15, rue Soufflot, Paris, 1939.

Depuis vingt ans que des écoles ont été créées pour la formation des travailleuses sociales et la préparation du diplôme d'Etat, aucun traité ni aucun manuel n'avaient été écrits pour donner une vue d'ensemble du service social.

Le Dr Armand-Delille, qui a pris une part très importante au développement de la médecine et de l'hygiène sociales, était particulièrement qualifié, par ses connaissances pratiques et son enseignement sur le service social, pour écrire ce premier traité qui lui est consacré.

Dans la première partie de ce volume, l'auteur passe en revue les *fléaux sociaux* : Tuberculose, Syphilis, Alcoolisme, Cancer, considérés au point de vue de leurs conséquences familiales, économiques et morales ; ensuite sont étudiées : la mortalité infantile, la protection de la mère et de l'enfant, la situation des familles nombreuses et de la famille privée de son chef.

La deuxième partie traite des moyens d'étude des problèmes sociaux : la psychologie des milieux, enquêtes et monographies familiales et elle comporte une remarquable série de modèles d'enquêtes correspondant aux principales éventualités.

La troisième partie contient un exposé des éléments de solution et de relèvement : lois sociales, secours légaux, ressources de l'Assistance publique et des œuvres privées, institutions diverses, associations, groupements, Caisses de compensation, Assurances sociales, qui permettent de soulager ou de prévenir les déchéances individuelles ou familiales. Des chapitres spéciaux sont consacrés à l'organisation de la lutte antituberculeuse, à la protection de l'enfance et de l'adolescence et à l'aide à la famille nombreuse.

Cet ouvrage ne sera pas seulement utile aux travailleuses sociales pour leur formation et la préparation de leurs examens. Il sera d'un secours précieux à tous ceux, médecins, hygiénistes, professeurs d'écoles sociales, industriels, ingénieurs, qui désirent se documenter sur le service social.

L. NÈGRE.

Le Gérant : F. AMIRAULT.

Imprimé par l'Ancne Impie de la Cour d'Appel, A. MARETHEUX, Dir., 1, r. Cassette, à Paris (France).

MÉMOIRES ORIGINAUX

LA VACCINATION CONTRE LE TYPHUS EXANTHÉMATIQUE PAR VIRUS VIVANT

SON APPLICATION AU MAROC (1),

Par **Georges BLANC** et **Marcel BALTAZARD.**

Le problème de la vaccination contre le typhus exanthématique peut être envisagé de points de vue très différents. Si l'on désire protéger contre l'infection une catégorie restreinte d'individus (personnel sanitaire en contact avec des typhiques, voyageurs traversant une contrée où le typhus est à l'état endémique et où le contact avec l'indigène ne peut être évité), il est possible de pratiquer une vaccination en plusieurs temps, de renouveler cette vaccination aussi souvent qu'il le paraît nécessaire. Dans ce cas, les vaccins préparés avec du virus tué et qui ne font courir aucun risque peuvent être employés, bien que leur efficacité ne puisse être considérée comme certaine, même pour un court laps de temps.

Par contre, si l'on envisage de protéger tout ou partie importante d'une population chez laquelle le typhus sévit sous forme épidémique, les conditions sont tout à fait différentes. Qui dit épidémie de typhus dit conditions d'hygiène défavorables, entassement des populations, misère physiologique, difficulté ou impossibilité de faire un épouillage efficace. Lorsque ces conditions sont réalisées, nous croyons que la vaccination par vaccin tué est inopérante. Inopérante parce qu'il est impossible de répéter les injec-

(1) Ce rapport devait être présenté au IIIe Congrès international de Microbiologie de septembre 1939, à New-York.

Publication périodique mensuelle
(sauf en Août et Septembre)

tions de vaccin, inopérante parce que l'immunité conférée par de tels vaccins est à la fois de trop courte durée et insuffisante devant la brutalité du contage. Nous avons recueilli sur certains miséreux au Maroc, pendant l'épidémie de 1938, plus de 20.000 poux. Ces individus représentent une source de contagion d'une intensité telle que seule une immunité aussi forte que celle conférée par une première atteinte de la maladie peut y résister. Une telle immunité ne peut être obtenue que par un vaccin vivant.

Recherches personnelles.

Nous ne voulons pas alourdir notre exposé par une revue bibliographique des essais de vaccinations par virus vivants faits avant ou après notre propre tentative, la plupart ont été déjà exposés par nous dans d'autres travaux (2). Nous n'envisagerons le problème que dans un sens limité à notre expérience personnelle, au Maroc, en milieu indigène.

Principe de la méthode. — Alors que les virus tués ne confèrent au cobaye qu'une immunité de souche, les virus vivants, typhus murin ou typhus épidémique, le protègent aussi bien contre l'une que contre l'autre de ces infections. Avant de tenter la vaccination humaine, nous avons voulu vérifier que l'immunité chez l'homme était bien de même valeur.

Nos recherches ont été faites d'après le plan suivant :

1° S'assurer que l'infection provoquée chez l'homme par une souche de typhus murin donnait l'immunité contre cette souche et contre les autres souches de typhus murin.

2° Que cette immunité s'étendait également au typhus épidémique.

3° Essayer de modifier le pouvoir agressif du virus vivant et réaliser une infection inapparente.

4° Vérifier enfin si une telle infection inapparente donnait une solide immunité.

1° *Immunité conférée par un virus murin contre lui-même et contre les autres virus murins.* — Chacune des trois souches que

(2) Blanc (Georges). La vaccination contre le typhus. *VIIe Congrès annuel de la Fédération des Sciences médicales de l'Algérie, Tunisie et Maroc.* Alger, mars 1937, et Vaccination contre le typhus et autres fièvres exanthématiques par virus vivant *IIIe Congrès international de Médecine tropicale*, 1, p. 509. Amsterdam 1938.

nous avons isolées et étudiées à Casablanca a été opposée à elle-même et aux deux autres.

T. M. C. III contre lui-même	16 fois.
T. M. C. I contre lui-même	2 —
T. M. C. IV contre lui-même	3 —
T. M. C. I contre T. M. C. III	2 —
T. M. C. III contre T. M. C. IV	3 —
T. M. C. IV contre T. M. C. III	1 —

Les souches marocaines ont été opposées à des souches étrangères (T.M.T. virus Toulon Marcandier et T.M.M. virus Mexique Zinsser) et réciproquement.

T. M. C. III contre T. M. T.	7 fois.
T. M. C. III contre T. M. M.	2 —
T. M. C. IV contre T. M. T.	1 —
T. M. T. contre T. M. C. III	2 —
T. M. M. contre T. M. C. III	1 —

Ces épreuves ont été faites chez l'homme de douze jours à cinq ans après l'infection. Dans tous les cas l'immunité s'est montrée absolue. Il est à noter que les sujets éprouvés avaient, pour la plupart, fait une forte réaction. Cependant, l'un d'entre eux, âgé d'une quinzaine d'années, n'avait fait qu'une infection inapparente, deux autres avaient fait une très faible réaction.

2° *Immunité conférée par les virus murins contre les virus épidémiques.* — Plusieurs souches de typhus murin que nous avons eues entre les mains ont été opposées à des virus épidémiques, l'un marocain (T.E.H. II), l'autre tunisien (souche historique de Ch. Nicolle : T.H.) :

T. M. C. I contre T. H.	1 fois.
T. M. C. III contre T. H.	4 —
T. M. C. IV contre T. H.	1 —
T. M. T. contre T. H	1 —
T. M. C. III contre T. E. H. II	4 —

Ces épreuves ont été faites de trente jours à cinq ans et demi après l'infection. Dans tous les cas l'immunité s'est montrée absolue. Deux singes (*Macaca sylvanus*), témoins de ces expériences, ont fait un typhus mortel.

3° *Essai de modification du pouvoir agressif du virus vivant.* — Les virus typhiques murin et épidémique donnant l'immunité l'un contre l'autre, nous avons tenté d'obtenir un vaccin vivant en partant d'une souche de typhus murin ; l'expérience nous a montré qu'avec une telle souche, en l'espèce l'une de celles isolées

au Maroc — T.M.C. III — les accidents graves ne sont jamais à redouter chez l'indigène marocain.

Cette souche isolée par nous à Casablanca, en janvier 1933, est entretenue depuis cette époque par passages sur cobayes mâles, elle a dépassé actuellement son trois cent quatre-vingt-dixième passage et son pouvoir pathogène n'a varié ni pour le cobaye ni pour l'homme.

Des essais de vaccination tentés en utilisant un virus très dilué ne nous ont donné aucun résultat encourageant. Nous avons cherché alors à provoquer une infection inapparente en diminuant le pouvoir agressif de notre virus. Seule la bile nous a permis, au moins partiellement, d'atteindre le résultat cherché. Nous avons été conduits à employer la bile parce qu'elle nous avait déjà donné de bons résultats dans nos tentatives de vaccination contre la Dengue (3). De la bile de bœuf, fraîche, provenant de plusieurs vésicules biliaires est chauffée à 120° pendant quinze minutes, filtrée sur papier Chardin, répartie en ampoules qui sont scellées puis stérilisées à l'autoclave à 115° pendant une demi-heure. Une longue série d'essais expérimentaux devait nous permettre de constater qu'un virus de typhus murin soumis à l'action de la bile subissait de profondes modifications qui devaient permettre de l'utiliser comme vaccin.

Comportement du virus bilié. — Le virus bilié inoculé au cobaye par voie intrapéritonéale lui donne un typhus murin avec vaginalite. Ce virus est donc vivant. Inoculé dans la peau il ne donne jamais la réaction nodulaire décrite par Mooser et étudiée par Baltazard et par Castaneda, l'animal fait toujours une infection inapparente et acquiert l'immunité.

Chez l'homme l'inoculation de virus bilié, même à forte concentration (dilution de 1/20 à 1/100), à la dose de 1 c. c. injectée par voie intramusculaire donne, d'après nos essais expérimentaux sur 120 sujets, 20 p. 100 de réactions fébriles alors que le même virus non bilié donne 90 p. 100 de réactions fébriles. A forte dilution, 1/2.000 à 1/3.000 le virus bilié ne donne plus chez l'indigène marocain qu'un nombre restreint de réactions fébriles ne dépassant pas, le plus souvent, le chiffre de 3 p. 1.000.

Comment expliquer cette diminution par la bile du pouvoir

(3) Blanc (G.) et Caminopétros (J.). *Bull. de l'Acad. de Méd.*, **102**, n° 26, 1929 et *Annales de l'Institut Pasteur*, **44**, 1930, p. 367.

agressif du virus ? Certains auteurs ont pensé qu'il s'agissait d'une destruction partielle du virus et que la biliation se ramenait en somme à une dilution. Nous ne le croyons pas. La longue expérience que nous avons du typhus murin expérimental de l'homme et du cobaye, avec la souche que nous utilisons au Maroc, nous permet d'affirmer que l'homme a une sensibilité au moins mille fois plus élevée que celle du cobaye ; ce qui revient à dire que toute dose de virus qui donne un typhus murin au cobaye à fortiori est pathogène pour l'homme. Or, comme nous venons de le dire, le virus bilié donne le typhus de façon constante au cobaye et en très faible proportion à l'homme.

Ce virus bilié n'est donc pas simplement un virus dilué, il n'est pas davantage un virus atténué puisqu'il se montre chez le cobaye d'une virulence égale à celle d'un virus pur. Faute d'explication plus précise, nous devons admettre que le virus bilié se comporte dans l'organisme comme s'il ne pouvait se développer avec la même rapidité qu'un virus pur. Ce qui a changé ce n'est pas sa nature, c'est son mode de pénétration et de multiplication.

Immunité conférée par le virus bilié. — Etant donné que l'homme qui fait un typhus murin inapparent après inoculation de virus pur acquiert l'immunité tout comme celui qui a fait une maladie fébrile, nous pouvions espérer que notre virus bilié (s'il donnait bien une maladie inapparente) devait, de ce fait, conférer une immunité forte et de longue durée.

Nous avons vérifié ce fait expérimentalement en utilisant un virus-vaccin très condensé ; la rate, les vaginales et les surrénales d'un cobaye étant broyées dans 50 c. c. d'eau physiologique et cette émulsion biliée au 1/20. Parmi les sujets ainsi vaccinés, nous avons choisi ceux qui n'avaient fait aucune réaction et les avons éprouvés de douze à deux cents jours plus tard, par injection de 1 à 2 c. c. d'une dilution de virus au 1/1.000, dose toujours infectante pour l'homme non vacciné. Les épreuves ont été faites, les unes avec le même virus, les autres avec le virus T.M.M., souche Mexique Zinsser. 21 vaccinés ainsi éprouvés ont tous résisté. En même temps qu'eux, à titre de témoins, étaient inoculés un sujet ayant fait un typhus fébrile et un témoin non vacciné. Alors que le témoin neuf faisait un typhus murin typique, l'ancien typhique n'avait aucune réaction ; les vaccinés, eux, faisaient, presque tous, un clocher fébrile, pouvant monter à 40° C, d'une durée de un à

deux jours, apparaissant quarante-huit heures après l'inoculation d'épreuve. Cette signature du produit virulent est la réaction locale à l'infection typhique, réaction rapidement jugulée et qui n'est pas suivie, comme chez le sujet réceptif, d'une maladie fébrile. Elle est analogue à la réaction décrite par Castaneda chez les cobayes immunisés, réinoculés de typhus murin par voie intradermique.

La durée de l'immunité, chez les vaccinés qui ne font qu'une infection inapparente, paraît être de même valeur et de même durée que celle qui suit l'infection typhique fébrile. Nous avons pu la mettre en évidence, plus de quatre ans après la vaccination, par épreuve avec du virus murin.

Le pouvoir préventif du virus bilié contre le typhus murin étant établi, il était évident que ce même pouvoir devait s'étendre au typhus historique, d'après les expériences d'immunité croisée, que nous avons relatées plus haut. L'expérience, cependant, devait apporter sa confirmation ; 11 vaccinés au virus bilié ayant résisté à une inoculation d'épreuve de typhus murin pur, furent inoculés avec une très forte dose de virus épidémique (un dixième de cerveau de cobaye), aucun ne réagit. Le singe (*Macaca sylvanus*) témoin fit un typhus mortel. Ces sujets avaient reçu les uns un vaccin préparé avec du virus de Toulon, d'autres avec celui de Mexico et les derniers avec celui du Maroc. L'immunité conférée par la vaccination était donc polyvalente, et il ressortait de ces expériences que la vaccination conférait une authentique infection inapparente.

Cette immunité est de longue durée. Nous avons constaté expérimentalement que deux sujets vaccinés au virus bilié et n'ayant fait, à la suite de l'inoculation, aucune réaction, ont supporté cinq ans et cinq mois plus tard une inoculation d'épreuve avec du virus de typhus épidémique, cette fois encore sans la moindre manifestation fébrile (4).

Application de la méthode au virus bilié pour vaccination collective. — Les réactions trop nombreuses (20 p. 100) produites chez l'homme (indigène marocain) ne pouvaient permettre l'emploi du virus bilié comme vaccin sans modification de sa préparation.

Nous avons essayé de diminuer le nombre des réactions en

(4) Blanc (G.) et Baltazard (M.). Recherche sur la durée de l'immunité conférée à l'homme par l'infection fébrile ou inapparente du typhus murin. *C. R. de l'Acad des Sciences*, **209**, 1939, p. 419.

augmentant le taux de dilution du produit virulent, sans diminuer la quantité de bile et c'est ainsi que nous fûmes amenés à utiliser un vaccin à la dilution de 1/750, puis 1/1.000, 1/2.000 et dans quelques cas, suivant les nécessités 1/3.000. L'expérimentation du virus-vaccin dilué au 1/1.000 fut faite dans un pénitencier où tous les sujets pouvaient être suivis de très près. Après examen médical, 723 sujets furent vaccinés, dont 309 avec un vaccin au 1/1.000 et 414 avec un vaccin au 1/500.

Quatre vaccinés du premier lot, soit 1,29 p. 100 et 18 du second lot, soit 4,3 p. 100 firent une réaction fébrile.

Ces réactions furent tardives, du dix-huitième au vingt-quatrième jour à compter du jour de la vaccination.

Elles furent en général courtes, atteignant exceptionnellement 40°. Dans aucun cas les vaccinés n'eurent de symptômes inquiétants. Un mois et demi plus tard, 145 hommes choisis parmi ceux qui n'avaient pas réagi furent revaccinés avec un virus à la dilution de 1/1.000. Aucun ne fît de réaction. Enfin, 5 de ces bivaccinés éprouvés vingt jours plus tard avec du virus pur ne réagirent pas.

En nous basant sur ces résultats, nous décidâmes d'utiliser, d'accord avec le Directeur de l'Hygiène au Maroc, la vaccination par virus bilié dans les foyers de typhus.

Première méthode de préparation du vaccin.

Cette méthode a été appliquée au Maroc du 23 juin 1934 au 25 décembre 1938. Le nombre total des vaccinations a été de plus d'un million (1.242.825).

Le vaccin est préparé de la façon suivante : Un cobaye mâle infecté de typhus murin est sacrifié en pleine réaction fébrile et vaginalite soit, le plus souvent, au sixième jour de l'inoculation. Les vaginales, les capsules surrénales et la rate sont finement broyées dans un verre à fond rodé, puis diluées dans une petite quantité d'eau physiologique. Le broyage et la dilution sont terminés sur un entonnoir recouvert de tarlatane stérile qui retient les fragments non broyés et permet d'obtenir une émulsion homogène. Au début de nos vaccinations, en 1934 et 1935, nous avons employé une dilution d'organes virulents de cobaye au 1/1.000 ; plus tard, nous avons porté la dilution au 1/2.000, quelquefois même au 1/3.000.

Au moment de l'emploi, le liquide virulent est additionné de

5 p. 100 en volume de bile de bœuf stérile. Le mélange est agité, puis laissé au repos pendant quinze minutes. Les doses de ce vaccin, inoculé en pleine masse musculaire dans le deltoïde, sont de 1 c. c. pour les adultes, 1/2 c. c. pour les enfants de huit à quinze ans et 1/4 de centimètre cube pour les enfants de un à huit ans.

Nous avons relaté dans diverses publications l'histoire de ces vaccinations, retenons celle de Petitjean du 27 mars 1935, qui porta sur une population de 8.234 personnes, non épouillées, parmi lesquelles du 16 février au 17 mars 22 cas de typhus avec 6 décès avaient été observés. La vaccination de la population, en une journée, fut réalisée le 27 mars. A partir du 23 avril, vingt-sept jours après la vaccination, il n'y a plus de cas de typhus à Petitjean et l'état sanitaire restera parfait même au cours de l'épidémie qui sévit au Maroc en 1938.

En 1937-1938, au cours de la grande épidémie d'hiver et de printemps, nous avons fait 874.516 vaccinations dont 165.432 à Marrakech et 203.799 à Casablanca, les deux grandes villes les plus menacées et les plus touchées.

Le graphique ci-joint (fig. 1) montre que l'année suivante (1939) le typhus a été en décroissance considérable et il faut noter que particulièrement les villes de Marrakech et Casablanca sont restées entièrement indemnes alors que l'infection se développait en des régions non touchées l'année précédente et où n'avait été pratiquée aucune vaccination.

De l'expérimentation et des constatations épidémiologiques, on peut conclure que la vaccination par virus vivant bilié a une efficacité indéniable.

Les inconvénients de la méthode. — On a reproché à la vaccination par virus-vivant d'être dangereuse et de faire courir des risques à l'individu et à la collectivité.

Pour l'individu, l'expérience a montré que, si une mise au point préalable de la sensibilité au virus-vaccin est faite, ce risque est minime. Nous avons eu très peu de réactions notables sur les indigènes marocains vaccinés (1.242.825). Mais ce qui est vrai de l'indigène marocain ne l'est plus de l'européen résidant en Afrique, qui est beaucoup plus sensible au vaccin bilié. N'ayant pû établir expérimentalement ce qu'était cette sensibilité, nous avons limité la vaccination à ceux qui couraient de grands risques profession-

nels. La proportion de réactions a été forte et a atteint 20 à 25 p. 100.

Pour la collectivité, le danger n'existe pas. Les partisans des vaccins tués ont objecté qu'en faisant des vaccinations sur une

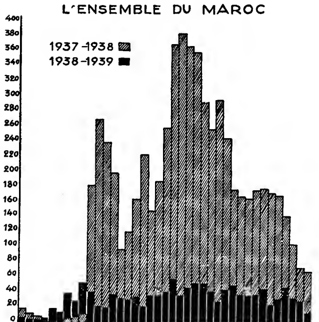


Fig. 1. — Graphique fourni par la Direction de l'Hygiène montrant la marche du typhus au Maroc au cours des années 1938 et 1939.

aussi grande échelle nous allions créer des foyers de typhus murin et, par l'intermédiaire des ectoparasites de l'homme, faire apparaître de véritables épidémies de typhus murin.

Nos connaissances sur l'évolution du typhus murin chez la puce et chez le pou, donnaient à priori une grande valeur à cette objection. L'expérience a prouvé que cette crainte était vaine. En aucun lieu au Maroc le typhus murin n'a fait apparition, et même au

Chili, où l'emploi du virus bilié a entraîné un grand nombre de réactions, de telles créations de foyers ne se sont pas produites.

Les plus gros inconvénients de la méthode, tels que nous les avons constatés au Maroc et qui nous ont incités à la modifier, sont les suivants :

1° *Instabilité du virus.* — Comme nous l'avons dit, la vaccination par virus vivant est indiquée en milieu épidémique parce qu'il faut vacciner vite et beaucoup, de plus la population indigène, bien que docile à la vaccination, n'est pas réunie sans peine et ne peut être retenue loin de ses occupations pendant longtemps. Ces nécessités nous ont amenés à créer des équipes de vaccinateurs qui ont permis d'atteindre des chiffres que nous n'avions pas osé espérer réaliser.

A Casablanca, par exemple, dans les quartiers indigènes, nous avons pu parfois vacciner plus de 30.000 personnes en une seule journée. Pour faire de telles vaccinations et à un tel rythme, il faut préparer de grandes quantités de vaccin. Le virus est fragile, il se détruit rapidement en milieu physiologique et tel vaccin utilisé le matin, n'a plus, quelques heures plus tard, la même valeur. Instabilité du virus, inégalité du pouvoir vaccinant.

2° *Virus non dosable.* — Si le taux de dilution du virus reste fixe, la quantité de germes est variable. Des cobayes en pleine réaction de typhus murin peuvent avoir un nombre très variable de Rickettsias dans leurs tissus, il peut y avoir une quantité plus ou moins élevée d'anticorps. Ces deux conditions réunies font qu'il est difficile de tabler d'une vaccination à une autre et qu'avec une même technique, il est possible d'avoir des résultats très différents : ou trop de réactions ou pas assez d'immunisés.

C'est l'impossibilité de doser notre vaccin et de le conserver qui nous a incités à modifier notre première méthode.

Deuxième méthode de préparation du vaccin (Méthode du virus sec.)

Puisque les virus typhiques frais n'ont qu'une survie très brève, seul un mode de conservation de longue durée tel que la dessiccation, impliquant une destruction extrêmement lente du virus, peut permettre de doser et de transporter ce virus dans de bonnes conditions.

Or les virus typhiques desséchés se conservent mal, les meilleurs procédés et les plus rapides ne permettant pas d'obtenir un produit stable et susceptible d'être conservé longtemps, s'il n'est gardé à très basse température. Il est probable que la dessiccation portant sur les cellules des organes infectés n'est pas suffisante et surtout pas assez rapide.

Cependant, il existe un stade du virus dans la nature où celui-ci se présente à l'état sec avec un pouvoir de conservation très élevé : les déjections de puces infectées.

Les recherches de Dyer ont montré la présence du virus dans ces déjections, les nôtres leur très haut pouvoir infectant et leur très longue conservation dans les conditions naturelles.

L'expérience nous ayant montré que le virus des déjections était rapidement détruit dès qu'il était remis en milieu aqueux, nous avons cherché à mettre ce virus dans les meilleures conditions en parachevant la dessiccation qui se produit naturellement au sortir de l'intestin de la puce. Les déjections aussitôt recueillies sont donc mises au dessiccateur en présence de chlorure de calcium sous un vide poussé au 1/100 de millimètre, puis conservées en ampoules scellées sous le même vide (fig. 2).

Ainsi actuellement, des déjections conservées depuis un an et demi à la température du laboratoire, paraissent n'avoir rien perdu de leur virulence. Le premier des problèmes étudiés, celui de la conservation, se trouve donc résolu.

Reste le titrage du produit virulent : il est devenu très aisé avec le virus sec. On sait que les puces infectées le restent toute leur vie. Si l'on prend la précaution de nourrir ces insectes uniquement sur des rats infectés, on réalise une culture régulière de Rickettsias dans l'organisme de la puce et le nombre des germes éliminés dans les fèces se trouve ainsi pratiquement à peu près constant. Pour obtenir une précision encore plus grande, nous mélangeons des déjections de puces provenant d'un très grand nombre de ces ectoparasites. C'est cette somme de virus qui est titrée. L'expérience nous a montré que le cobaye est un mauvais réactif de ce virus, de même que le rat, leur sensibilité étant trop loin de celle de l'homme. Tel produit sans action sur eux peut être virulent pour celui-ci .

En fait, nous avons pu établir par l'expérimentation humaine que la dose infime de 1/1.000 de milligramme est infectante

pour l'homme, alors qu'il faut, pour infecter le cobaye par voie intrapéritonéale, une dose au moins 1.000 fois plus grande.

Après des expériences nombreuses qu'il n'y a pas lieu de détailler ici, nous avons adopté, comme dose de virus nécessaire pour

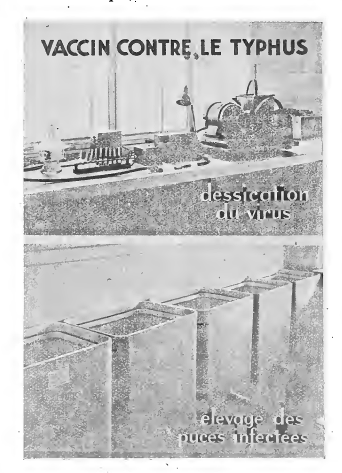


Fig. 2. — Élevage de puces (*X. Cheopis*) infectées et dessiccation des déjections pour la préparation du virus sec.

faire une dose de vaccin, le centième de milligramme de déjections sèches de puces. Cette dose peut être portée sans risques de réaction à 1/50 et même à 1/30 de milligramme.

Comme dans la technique précédente, nous avons utilisé la bile de bœuf pour modifier le pouvoir agressif de notre virus.

Le virus sec est dissous, au moment de l'emploi, en milieu

aqueux, eau physiologique à 9 p. 1.000 ou, de préférence, dans un milieu tampon de $pH = 7,5$

Eau distillée	710 c.c.
Na_2HPO_4 M/5	250 c.c.
HCl M/5	40 c.c.

Additionné de bile de bœuf à la dose de 1/150 (6 gr. 66 p. 1.000.)

Immunité conférée par le virus desséché. — Nous avons repris des expériences d'immunité croisée, entre ce virus d'une part, le virus de cobaye d'autre part et enfin le virus de typhus épidémique. Comme il était à prévoir, ces expériences ont été aussi concluantes que les premières et l'immunité conférée par le virus sec est également polyvalente vis-à-vis de toutes les souches de typhus.

Technique de préparation du vaccin sec. — Des élevages importants de puces de rat (*Xenopsylla cheopis*) ont été constitués. Dans une pièce spéciale, isolée, dix cuves en granit procelaine exécutées sur nos plans, au fond garni de son, sont utilisées, les unes pour l'élevage des puces neuves, les autres pour la récolte du virus.

Dans une cuve contenant 50.000 *Xenopsylla cheopis* environ, neuves, récemment écloses, n'ayant encore jamais piqué, on met deux rats blancs, aux incisives inférieures coupées, inoculés quarante-huit heures plus tôt avec le virus murin de passage cobaye TMC III. Ces rats meurent en général ou sont sacrifiés au bout de quarante-huit heures. Les cadavres sont débarrassés de leurs puces et incinérés. On met aussitôt dans la cuve deux autres rats inoculés de la même manière et ainsi de suite tous les deux jours.

Dès la fin de la deuxième semaine, toutes les puces étant dûment infectées, les récoltes commencent. Toutes les quarante-huit heures, les deux rats agonisants sont sacrifiés, et soigneusement épilés. Les poils, englués de déjections de puces, sont mis au dessiccateur sous le vide en présence de chlorure de calcium anhydre. Le lendemain, les déjections desséchées sont facilement séparées des poils par tamisage sur des soies à bluter de calibre décroissant ; aussitôt récoltées, elles sont réparties en ampoules scellées sous le vide d'une pompe rotative à palettes à 1/100 de millimètre de pression.

Tous les quinze jours, les puces infectées sont transférées dans une autre cuve, afin d'éviter l'éclosion de puces neuves nées de leurs pontes. Tout au long de l'expérience d'ailleurs, seuls seront mis dans la cuve, des rats inoculés avec le virus de passage cobaye,

de façon à obtenir un renforcement continuel de l'infection des puces.

Trente à quarante récoltes représentant au total une dizaine de grammes de déjections au moins sont ainsi faites pour chaque cuve, après quoi, le nombre des puces allant décroissant, la cuve est supprimée. Deux cuves fonctionnent en général en même temps ; en cas de besoin, 40 grammes de virus sec pourraient être produits chaque mois sans difficulté. Enfin, bien que toutes les déjections récoltées puissent être considérées comme d'égale virulence, toutes les récoltes de plusieurs cuves sont mélangées, formant des lots dont la virulence est titrée.

La conservation de ces stocks de virus, bien que très longue dans les conditions ordinaires (plus de cinq cents jours), est, par surcroît de précaution, faite à la glacière + 4° dans l'obscurité, les ampoules scellées étant conservées sous vide dans des dessiccateurs à chlorure de calcium.

Pour la vaccination, ce virus sec est dissous dans une solution tampon de pH=7,5 (Phosphate disodique cristallisé : 17 gr. 91 ; acide chlorhydrique N/1 : 8 c. c., pour 1.000 c. c. d'eau distillée), additionnée de bile de bœuf stérile au taux de 1 p. 150. La quantité de virus par dose de vaccin (1 c. c.), étant de 1/100 de milligramme, le conditionnement suivant a été adopté : l'excipient tampon bilié est réparti en flacons-canettes de 100 c. c. et stérilisé, le virus en ampoules de 1 milligramme scellées sous le vide. Quelques centimètres cubes puisés à la seringue dans le flacon-canette servent à dissoudre la poudre virulente dans l'ampoule ; la dissolution est rapide et complète, le contenu de l'ampoule est reversé dans la canette. Le vaccin ainsi préparé est utilisable pendant plusieurs heures.

Pour l'expédition virus et excipient sont envoyés par caissettes contenant 12 flacons-canettes et 12 ampoules ; un mode d'emploi portant au verso un état à remplir par le médecin vaccinateur et à renvoyer à l'Institut Pasteur est joint à chaque caissette (fig. 3)

La parfaite conservation du virus permet de n'utiliser ce matériel qu'au fur et à mesure des besoins et d'en avoir toujours en réserve dans les infirmeries et les formations sanitaires mobiles. Ainsi, les foyers détectés peuvent-ils être vaccinés immédiatement.

Application de la méthode de vaccination par virus de puces desséché. — Pendant l'année 1938, nous avons vacciné du 24 juil-

let au 31 décembre 31.584 personnes. En 1939, du 1er janvier au 25 juin, nous en avons vaccinées 183.927, soit un total de 238.936 parmi lesquelles 37.848 militaires (5).

Un grand nombre de vaccinés ont pu être suivis de très près,

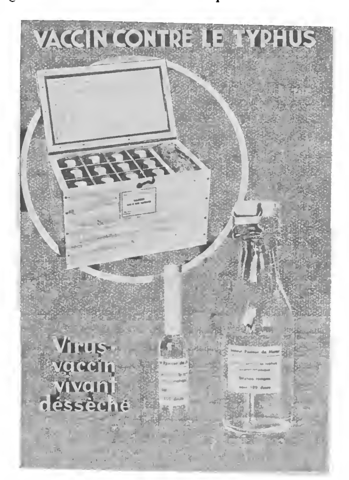


Fig. 3. — Conditionnement de vaccin tel qu'il est utilisé au Maroc dans les formations sanitaires.

militaires, personnel médical, prisonniers, miséreux gardés dans des centres d'hébergement, etc... L'expérience a été concluante,

(5) De juillet au 30 novembre nous avons fait 32.730 vaccinations. Trois réactions vaccinales seulement ont été signalées. Le chiffre total des vaccinations par virus sec est actuellement de 271.666.

les réactions sont exceptionnelles. Nous n'avons eu connaissance que de cinq sur le total des vaccinés.

Il n'y a ni réaction générale, ni réaction locale. Les Européens vaccinés, une trentaine, ont montré la même résistance que les Marocains. Nous n'avons observé aucune réaction chez eux, même en triplant la dose de vaccin.

Pouvoir préventif. — Il n'est pas encore possible d'établir de statistique permettant de se prononcer sur l'efficacité de la méthode. Dans une première série d'expériences faite en 1938 et qui avait porté sur 1.073 personnes, nous avions pu éprouver, par séries échelonnées, et chaque fois en petit nombre, au total 93 vaccinés sans constater de réaction. Mais cette expérience était entachée d'une cause d'erreur, car elle avait été faite dans un centre d'hébergement à la fin de l'épidémie de 1938 et il nous était impossible de savoir si ces sujets n'avaient pas eu le typhus ou n'avaient pas été pris dans les larges vaccinations faites pendant l'épidémie, Nous avons repris ces expériences en nous mettant complètement à l'abri de cette cause d'erreur.

Nous avons pu opérer dans un pénitencier, sur des prisonniers internés depuis plusieurs années et qui ne pouvant avoir été vaccinés au dehors, ne l'avaient pas non plus été au pénitencier, resté indemne de typhus.

Nous avons constaté que 60 p. 100 au moins des vaccinés résistaient à l'épreuve. Car nous avons mis au passif de la méthode toute réaction fébrile, même de courte durée et non accompagnée de signes cliniques nets de typhus murin avec une réaction de Weil-Félix négative.

Ces recherches nouvelles sont à leur début, il sera possible, nous l'espérons, d'améliorer encore la technique et d'augmenter notablement le coefficient d'immunisation.

BIBLIOGRAPHIE

DES TRAVAUX FAITS A L'INSTITUT PASTEUR DU MAROC SUR LA VACCINATION CONTRE LE TYPHUS.

I. — *Revues.*

BLANC (G.). — La vaccination contre le typhus exanthématique. *Paris médical*, 22, 1934, p. 471. — *Id.* La vaccination contre le typhus exanthématique au Maroc. *Bruxelles médical*, n° 4, 1936, 22 novembre. — *Id.* La vaccination contre le typhus exanthématique. *VII° Congrès annuel de la Fédération des Sciences médicales d'Algérie, de Tunisie et du Maroc.* Alger, mars 1937.

— *Id.* La vaccination contre le typhus exanthématique. *Annales de médecine*, **42**, 1937, p. 440 et *Arch. Inst. Pasteur du Maroc*, **1**, 1937, p. 869. — *Id.* La vaccination contre le typhus et autres fièvres exanthématiques par virus vivant. *Acta conventus tertii de Tropicis atque malariae morbis. Pars* **1**, Amsterdam 1938, p. 511. — *Id.* Histoire et enseignement d'une vaccination contre le typhus exanthématique faite à Petitjean (Maroc). *Revue d'Hygiène*, **58**, 1936, p. 252.

BLANC (G.) et BALTAZARD (M.). — La vaccination contre le typhus exanthématique. *Maroc médical*, **189**, 1938, p. 7.

II. — *Vaccination par virus de cobaye.*

BLANC (G.), NOURY (M.), BALTAZARD (M.) et BARNEOUD (J.). — Essais de vaccination humaine contre le typhus exanthématique avec un vaccin vivant. *Bull. de l'Acad. de Méd.*, **110**, 1933, p. 274.

BLANC (G.), NOURY (M.), BALTAZARD (M.), BRUNEAU (J.), BARNEOUD (J.). — Nouvelles expériences de vaccination humaine contre le typhus exanthématique par vaccin vivant. Infection et immunité. *Bull. de l'Acad. de Méd.*, **111**, 1934, p. 582.

BLANC (G.), NOURY (M.), BALTAZARD (M.), Mme MARTIN (L. A.), et BRUNEAU (J.). — Le typhus murin de Casablanca. *Arch. Inst. Pasteur du Maroc*, **1**, 1933, p. 1.

BLANC (G.), NOURY (M.), BALTAZARD (M.) et BRUNEAU (J.). — Le typhus expérimental de l'homme par virus murin de Casablanca. *Arch. Inst. Pasteur du Maroc*, **1**, 1934, p. 431.

BLANC (G.), NOURY (M.) et BALTAZARD (M.). — Atténuation de la virulence du typhus murin par la bile. *Arch. Inst. Pasteur du Maroc*, **1**, 1934, p. 75.

BLANC (G.) et DELAGE (B.). — Quelques données physico-chimiques sur le comportement des virus typhiques vis-à-vis de la bile. *Arch. Inst. Pasteur du Maroc*, **1**, 1934, p. 95.

BLANC (G.), NOURY (M.), BALTAZARD (M.), BRUNEAU (J.) et BARNEOUD (J.). — Essais de vaccination humaine contre le typhus exanthématique avec un vaccin vivant. *Arch. Inst. Pasteur du Maroc*, **1**, 1934, p. 101.

BLANC (G.) et GAUD (M.). — La vaccination contre le typhus exanthématique au Maroc. Premières applications de la méthode par vaccin vivant bilié. *Bull. de l'Acad. de Méd.*, **113**, 1935, p. 407.

BLANC (G.), NOURY (M.) et BALTAZARD (M.). — L'état de prémunition contre le typhus exanthématique chez l'homme. Simple et double vaccination. *Bull. de l'Acad. de Méd.*, **116**, 1936, p. 33.

BALTAZARD (M.). — Typhus murin expérimental ; voie d'introduction et réceptivité. *C. R. de la Soc. de Biol.*, **124**, 1937 p. 425.

BLANC (G.) et BALTAZARD (M.). — Action de la bile sur le virus du typhus murin. *C. R. de la Soc. de Biol.*, **124**, 1937, p. 428.

BALTAZARD (M.). — Etudes d'un séro-test d'immunité dans les fièvres exanthématiques. *Bull. Soc. Path. exot.*, **31**, 1938, p. 186.

BLANC (G.) et BALTAZARD (M.). — Recherches sur la durée de l'immunité conférée à l'homme par infection fébrile ou inapparente de typhus murin. *C. R. de l'Acad. des Sciences*, **209**, 1939, p. 419.

III. — *Vaccination par virus sec de puces infectées.*

BLANC (G.) et BALTAZARD (M.). — Longévité du virus de typhus murin chez la puce (*Xenopsylla Cheopis*). *C. R. de l'Acad. des Sciences*, **202**, 1936, p. 1461. — *Ibid.* Longue conservation à sec du virus du typhus murin dans les déjections de puces infectées. *C. R. de l'Acad. des Sciences*, **204**, 1937, p. 1046 et *VIIe Congrès annuel de la Fédération des Sciences médicales d'Algérie, de Tunisie et du Maroc.* Alger, mars 1937. — *Ibid.* Longue conservation à sec du virus de typhus murin dans les déjections de puces infectées. Utilisation de ce virus desséché pour la préparation d'un vaccin

contre le typhus exanthématique. *Bull. de l'Acad. de Méd.*, **118**, 1937, p. 166. — *Ibid.* Vaccination contre le typhus exanthématique par virus sec de typhus murin provenant de puces infectées. *C. R. de l'Acad. des Sciences*, **207**, 1938, p. 547.

BIBLIOGRAPHIE
DES TRAVAUX PUBLIÉS AU MAROC SUR LA VACCINATION CONTRE LE TYPHUS
PAR VIRUS DE TYPHUS MURIN BILIÉ.

GAUD (M.). — Sur la vaccination humaine contre le typhus par la méthode de G. Blanc. *Off. Intern. d'Hygiène*, **27**, 1935, p. 474. — *Id.* Sur les résultats de la vaccination contre le typhus exanthématique par la méthode de Georges Blanc (Epidémie de Petitjean). *Off. intern. d'Hygiène*, **28**, 1936, p. 664. — *Id.* La vaccination contre le typhus exanthématique par la méthode de G. Blanc, au cours de l'épidémie de 1938 au Maroc. *Off. intern. d'Hygiène*, **30**, 1938, p. 2751.

GAUD (M.) et BONJEAN (M.). — L'épidémie de typhus au Maroc d'octobre 1936 à octobre 1937. *Bull. Inst. Hyg. Maroc*, **3-4**, 1937, p. 23. — *Ibid.* L'épidémie de typhus d'octobre 1937 à septembre 1938. *Bull. Inst. d'Hygiène Maroc*, **3-4**, 1938, p. 5. — *Ibid.* La prophylaxie du typhus au Maroc. *Maroc médical*, **18**, 1938, p. 494.

JULLIARD, HENAFF et POUBLAN. — La vaccination contre le typhus de la garnison de Marrakech 1937-1938. *Maroc médical*, **19**, 1939, p. 1.

LAURENS (J. R.), FORT (P. C. L.) et BERNIER (G. L.). — La vaccination contre le typhus exanthématique. L'expérience marocaine (1937-1938) ; application en milieu militaire à Casablanca. *Revue du Serv. de Santé Militaire*, **110**, 1939, p. 157.

LES VACCINATIONS ANTIDIPHTÉRIQUES EN POLOGNE

Par le professeur **L. HIRSZFELD.**

Dans cette conférence, je désirerais rendre compte des vaccinations antidiphtériques dans mon pays (1), qui, depuis 1936, sont obligatoires. La Pologne appartient aux pays qui se trouvent sur la courbe croissante de diphtérie. C'est pourquoi, dès le début, nous avons essayé de lutter contre cette infection à l'aide des vaccinations préventives. Je suis heureux de pouvoir souligner qu'en 1924, quand Ramon a fait sa belle découverte de l'anatoxine et nous a enseigné à la titrer, les savants polonais, après les importants travaux de Debré, Zoeller et d'autres éminents auteurs français, ont compris la portée de cette découverte. En 1929, après le Congrès de Paris, sous les auspices du Comité d'Hygiène de la Société des Nations, le Département du Service de Santé a introduit les vaccinations dans quelques villes, les données provenant de la ville de Varsovie (2) ayant été analysées de la façon la plus précise. En se basant sur les recherches confirmant les beaux résultats des vaccinations à Varsovie, le Département du Service de Santé a décidé d'introduire les vaccinations obligatoires. Le compte rendu présent concernera ainsi déjà les résultats de la vaccination obligatoire.

La Pologne a introduit en 1936 ces vaccinations chez les enfants âgés de un à dix ans. Les catégories d'âge plus avancé peuvent y être comprises si les conditions particulières l'exigent. Les conditions techniques nous ont amenés à ne pas introduire les vaccinations antidiphtériques dans le pays tout entier à la fois. La diphtérie n'est pas répandue chez nous d'une façon uniforme : en général les départements de l'ouest et les grandes villes accusent une fréquence de diphtérie beaucoup plus grande que les districts moins peuplés, de caractère agricole (tabl. I et II). C'est pourquoi les règlements déclarent que les vaccinations sur la proposition du

(1) L'auteur a déjà fait une communication sur ce sujet à l'Académie de Médecine de Paris. *Bull. Acad. Méd.*, **121**, 1939, p. 712.

(2) Nos recherches ont été publiées par L. Hirszfeld, M. Lacki, E. Grzegorzewski, E. Srodzki, J. Mazrek, J. Jakobkiewicz, M. Szenman. Les vaccinations à Varsovie. *Medycyna Doswiadczalna*, 20 janvier 1936 et *Klin. Woch.*, mars 1936. Voir aussi les travaux de Mme N. Harrow.

préfet peuvent devenir obligatoires. Jusqu'à présent on a effectué des vaccinations dans la ville et le département de Lodz, de Poznan et celui de la Silésie ; de plus, depuis nombre d'années, des vaccinations ont été faites à Varsovie, bien que ces vaccinations n'aient pas été obligatoires. Aujourd'hui je vous présenterai les données polonaises de la ville de Varsovie, analysées par Grzegorzewski (3), celles de la ville de Lodz, par Misjon (4), et celles du département de Lodz, par Markiewicz (5) Je ne présente pas encore les résultats des vaccinations dans le département de Poznan qui seraient prématurés, ni ceux de la Silésie, car la méthode statistique n'y a pas encore été mise en concordance avec celle de Varsovie.

Avant de présenter les chiffres obtenus en Pologne, je voudrais examiner comment il faut interpréter les résultats des vaccinations par rapport à une maladie pour laquelle l'immunité apparaît avec l'âge, même sans vaccination prophylactique.

L'expérience bactériologique et épidémiologique nous a enseigné que les bacilles de Lœffler sont si répandus que dans les conditions de notre civilisation chaque individu doit plusieurs fois entrer en contact avec eux. Il faut tenir compte du fait que les germes de la diphtérie, ainsi que de la rougeole, de la scarlatine et de la méningite épidémique, etc., se trouvent constamment dans la population humaine. Quelle est l'influence de cette ubiquité des germes pathogènes sur l'immunisation de l'individu et de la population ? L'indice de morbidité est pour la scarlatine égal à 40 p. 100, pour la diphtérie de 10 à 20 p. 100, pour la coqueluche de 70 p. 100. Nous voyons donc qu'un certain pourcentage de la population est résistant indépendamment de notre action prophylactique et que le nombre d'individus résistants augmente avec l'âge à la suite des infections inapparentes et du processus de la maturation. Il faut donc analyser quelle influence exercent ces facteurs sur les vaccinations. Examinons donc les bases immunologiques de la résistance envers des germes aussi répandus que le bacille diphtérique.

Nous nous trouvons souvent en présence de l'opinion que la négativité de la réaction de Schick chez les immunisés peut être considérée comme l'expression de l'immunité contre l'infection naturelle. Se basant sur cette affirmation les auteurs ont déter-

(3) *Zdrowie Publiczne*, janvier 1939.
(4) *Pediatria Polska*, mai 1939.
(5) *Id.*, mai 1939.

miné le pourcentage de réactions négatives de Schick chez les enfants immunisés à l'aide de différents vaccins. Cette interprétation est juste à la condition d'effectuer des vaccinations dans les mêmes conditions épidémiques et dans les mêmes catégories d'âge. *Cependant, il serait erroné d'admettre que l'individu immunisé ayant une réaction de Schick négative doit nécessairement résister à l'infection.* Cette conclusion est basée sur un malentendu. Les individus à réaction de Schick négative contiennent habituellement dans 1 c. c. de sérum plus de 1/30 d'unité antitoxique. Ces quantités d'antitoxine chez les individus jeunes et non immunisés peuvent témoigner d'un pouvoir immunisateur puissant, car l'antitoxine a dû apparaître soit spontanément, soit sous l'influence des infections inapparentes faibles. La même quantité d'antitoxines apparues à la suite d'une vaccination intense ne peut pas être considérée comme l'expression de la même faculté immunologique. Pendant l'infection naturelle ce ne sont pas seulement les anticorps circulants, mais précisément la faculté de produire les anticorps, donc la réactivité de l'organisme qui décide de la victoire (Debré, Zoeller). La réaction de Schick négative signifie une certaine réactivité qui *chez les non vaccinés* est l'expression de l'immunité. Il est inadmissible de considérer la même quantité d'antitoxine chez les individus normaux et les vaccinés comme l'expression du même pouvoir immunisant. Les mêmes observations peuvent être faites sur la faculté d'immuniser des individus de différents âges. *En bas âge, une certaine quantité d'antitoxine peut signifier une réactivité très forte, la même quantité d'antitoxine chez les adultes peut prouver, au contraire, une réactivité faible.* C'est pourquoi seule la comparaison de la morbidité chez les vaccinés et les non vaccinés peut servir d'indice d'immunité. Mais ici également il faut tenir compte d'une série de facteurs qui n'ont pas été soulignés suffisamment.

Sous l'influence de l'infection inapparente il se forme un certain état de réactivité, qui doit influencer les conditions d'immunisation d'une certaine population. Ainsi, par exemple, les enfants des villes s'immunisent, d'après les expériences effectuées en Pologne, plus facilement que les enfants de la campagne ; les enfants des écoles communales s'immunisent plus facilement que ceux des écoles privées qui appartiennent aux classes plus aisées. L'expérience démontre donc *que l'immunisation doit dépendre des conditions sociales, des contacts, de l'alimentation*, etc.

Nous constatons dans chaque épidémie un accroissement des porteurs de germes. Cette immunisation inapparente ne doit pas nécessairement produire la réaction de Schick négative, pourtant on peut admettre que les enfants infectés déjà une fois s'immuniseront plus facilement que les enfants qui n'ont pas encore subi le contact avec l'agent diphtérique. *A la fin d'une épidémie, la vaccination joue plutôt le rôle d'une injection de rappel.* C'est pourquoi on ne doit pas comparer l'influence des vaccinations dans des périodes épidémiques différentes, au moins pour les maladies provoquées par un germe d'une facilité de dissémination aussi grande que le bacille de Lœffler.

J'ai souligné donc que les conditions d'immunisation diffèrent suivant les périodes épidémiques considérées. Nous ne connaissons pas la cause des fluctuations des épidémies particulières. En Amérique, la diphtérie a commencé à disparaître avant l'introduction de la vaccination. Nous ne savons pas s'il faut attribuer ce phénomène aux meilleures conditions d'hygiène ou à l'affaiblissement du germe. Mais il faut tenir compte que les mêmes facteurs qui ont causé une diminution de la diphtérie en Amérique ont augmenté la résistance de la population. L'influence des vaccinations pourrait donc être en Amérique plus nette et plus forte que, par exemple, dans la campagne polonaise. *Il faut donc tenir compte du fait que l'effet de la vaccination peut être différent suivant les endroits.* Nous voyons donc que les vaccinations peuvent donner des résultats quantitatifs différents dans les pays différents, suivant l'état épidémique de la population, les conditions sociales, le pouvoir pathogène du germe, etc. La courbe épidémique seule, sans une analyse plus approfondie, est donc sans valeur.

Passons à présent à l'analyse immunologique. Les conditions d'immunisation des enfants dépendent de l'âge. Des recherches effectuées dans mon Institut par M[me] Jacobkiewicz et M[lle] Zajdel ont confirmé ce fait par l'évaluation de la quantité d'antitoxine dans le sérum : *les enfants jeunes s'immunisent moins bien que les enfants plus âgés.* Doit-on par conséquent admettre que la faculté d'immuniser les enfants envers la maladie est en fonction de l'âge ? L'apparition de la maladie dépend de deux facteurs opposés : de l'affinité et du nombre d'anticorps circulant d'une part et l'affinité des tissus envers la toxine d'autre part. Plus l'affinité des tissus envers la toxine est faible, moins il faut d'anticorps pour sauver l'enfant. Le pouvoir plus limité des enfants jeunes de produire des

anticorps ne signifie pas qu'ils s'immunisent d'une façon suffisante; pour lutter contre l'infection, peut-être n'ont-ils pas besoin d'une plus grande quantité d'anticorps. Malheureusement, cette question n'est pas élucidée. C'est pourquoi en étudiant l'influence des vaccinations antidiphtériques, nous ne devrions pas nous baser uniquement sur la réaction de Schick, ni sur l'évaluation de la quantité d'antitoxine circulante, ni sur l'abaissement de la courbe épidémique, mais *sur l'évaluation de la morbidité chez les vaccinés et les non vaccinés sur le même terrain et dans les mêmes conditions épidémiologiques.*

Combien de temps dure l'immunité antidiphtérique ? Debré a constaté que trois à quatre ans après la vaccination les enfants présentent plus d'antitoxine qu'après une année. Cette observation intéressante possède sûrement une portée générale et se laisse expliquer soit par la sérogénèse, soit par l'infection inapparente ultérieure. C'est pourquoi on ne doit pas parler de la durée de l'immunité après la vaccination par rapport au germe vis-à-vis duquel l'immunité apparaît spontanément à un certain âge. Ainsi faudrait-il énoncer les thèses suivantes pour l'interprétation des vaccinations préventives :

a) Il ne faut pas juger de l'influence des vaccinations préventives en se basant uniquement sur la diminution de la morbidité, car on ne sait jamais quelle serait l'onde épidémique sans vaccinations.

b) Il faut compter avec l'aptitude différente des individus et des populations à se laisser immuniser, aptitude qui dépend du contact avec le germe, de la constitution, de l'âge, de la race, et peut-être même de la saison pendant laquelle les enfants ont été vaccinés.

c) C'est pourquoi toutes les recherches doivent être effectuées chez les vaccinés et les non vaccinés à la condition que les facteurs épidémiologiques et sociaux soient identiques, ceux-ci changeant d'un endroit à l'autre, d'un cas à l'autre.

Indépendamment de ces observations de nature immunologique, nous avons attiré l'attention sur une série d'erreurs statistiques. Ainsi, il arrive que pendant quelques années nous vaccinions par exemple 100.000 enfants, ce qui ferait 50 p. 100 d'une certaine population d'enfants. Pourtant on ne pourrait pas affirmer que 50 p. 100 de la population d'enfants se trouvent immunisés. Il ne faut pas oublier que chaque année les enfants sont plus âgés d'une

année, c'est-à-dire qu'une partie de ces enfants cède la place aux enfants nouveaux non vaccinés. C'est pourquoi nous parlerons uniquement du pourcentage des enfants se trouvant à l'état d'immunisation (Grzegorzewski).

De même il est erroné d'évaluer l'influence des vaccinations au cours de la même année. Les enfants vaccinés, par exemple au mois de juillet, étaient exposés à l'infection pendant six mois seulement, tandis que les non vaccinés pendant une année. Il est clair que ces deux valeurs sont incommensurables. Il ne serait pas difficile de soumettre à la critique plusieurs publications dans ce domaine (Grzegorzewski).

En vaccinant les enfants à l'âge scolaire on ne doit pas comparer la morbidité des enfants vaccinés à la moyenne de la morbidité des non vaccinés, car les enfants à l'âge scolaire présentent une morbidité moins élevée que les enfants plus jeunes.

Après ces observations de nature générale, nous pouvons aborder les vaccinations en Pologne.

Puisque, comme je l'ai mentionné, les foyers épidémiques particuliers et les populations particulières peuvent réagir d'une façon différente aux vaccinations, je présenterai séparément les effets des vaccinations pour deux grandes villes : Varsovie et Lodz et pour le département de Lodz. Pour caractériser l'état épidémique je présente le tableau I suivant, donnant la répartition de la diphtérie dans différentes villes de Pologne.

Tableau I. — **La diphtérie dans les grandes villes de la Pologne 1926-1937.**

Année	Pologne		Varsovie		Lwow		Cracovie		Poznan		Lodz		Wilno	
	Malades	Décès	Malades	Décès	Malades	Décès	Malades	Décès	Malades	Décès	Malades	Décès	Malades	Décès
1926	6.838	851	668	81	227	39	173	11	135	13	693	103	125	5
1927	8.626	821	758	82	169	26	162	26	190	27	813	140	115	13
1928	10.576	867	830	75	104	11	233	30	279	32	728	109	91	4
1929	11.977	733	1.197	81	121	9	247	26	428	22	1.001	101	195	12
1930	17.074	963	3.079	153	166	11	324	19	506	49	1.343	100	261	27
1931	14.917	858	1.948	85	173	19	347	32	373	56	1.334	75	223	16
1932	18.757	1.159	1.786	81	281	25	413	23	674	82	2.190	121	205	9
1933	17.324	875	1.706	85	315	27	421	26	467	54	1.176	72	214	10
1934	23.370	1.088	1.648	71	443	46	386	33	724	58	1.022	69	342	28
1935	17.849	894	1.285	51	280	11	387	22	620	32	846	47	214	11
1936	19.565	997	1 471	76	503	45	303	13	617	34	810	44	171	18
1937	21.084	1.186	2.158	103	523	31	244	21	954	44	513	41	263	20

Le tableau démontre une recrudescence énorme des cas de diphtérie dans le pays, dont le nombre depuis douze ans est monté de 6.800 à 21.000. Nous voyons que *le pays se trouve sur la courbe croissante*. Après une faible diminution, le tableau démontre de nouveau une recrudescence en 1937, à Varsovie, ainsi que dans

TABLEAU II. — **Morbidité de diphtérie par départements sur 100.000 habitants.**

DÉPARTEMENT	1936	1937	1938
De Poméranie	93,4	104,9	152,9
De Poznan	144,6	211,7	137,3
De Silésie	164,7	156,8	110,4
De Cracovie	76,1	55,9	52,9
De Lodz	74,2	51,2	50,2
De Kielce	44,1	36,4	37,5
De Lublin	28,5	27,0	25,6
Ville de Varsovie	133 5	203,8	206,3
De Varsovie	40 2	47,0	38,5
De Biayslok	34,0	38,0	29,6
De Polésie	30,6	44,3	33,7
De Wilno	37,9	43,8	43,7
De Wolhynie	33,5	41,0	30,2
De Lwow	45,5	46,6	38,9
De Stanislawow	38,2	36,6	25,3
De Tarnopol	23,4	20,4	17,4
De Nowogrodek	58,5	62,3	61,3

la plupart des villes à l'exception de Lodz. Répartie d'après les départements, la diphtérie démontre un accroissement de l'onde épidémique dans les départements de l'ouest, de sorte que dans celui de la Poméranie, de la Poznanie, etc., la morbidité est au-dessus de 150, dans les départements de l'est, au-dessus de 50 (tableau II).

TABLEAU III — **Vaccinations antidiphtériques dans les années 1934-1938 sur le territoire du département de Lodz (sans compter la ville de Lodz).**

DISTRICT	NOMBRE des habitants	1934	1935	1936	1937	1938
Brzezinski	151.196	»	2 105	14.801	1 594	2.430
Laski	172.551	»	3 026	10.584	1.533	863
Leczycki	133.252	»	»	6.578	2.936	679
Lodzki	214.481	1.200	3 234	22.840	1.343	3.231
Piotrkowoki	223 053	1 047	1.280	23.004	1.186	3.045
Radomszczanski	187.744	»	»	6 200	1 430	2.258
Sieradzki	181.820	»	1.695	17.966	6 648	945
Wielunski	229.242	»	»	6.592	2.371	829
Total	1.493.339	2 247	11 340	108.565	19.041	14.280

Analysons tout d'abord les résultats des vaccinations sur le territoire du département de Lodz, présentés par S. Markiewicz.

Ces vaccinations ont porté sur le nombre d'habitants indiqué au tableau III.

Vu les difficultés techniques on a surtout vacciné les villes ayant plus de 5.000 habitants et notamment les enfants jusqu'à dix ans. Les vaccinations sont devenues obligatoires en 1936 et ont porté sur 108.000 ; en 1937, sur 19.000 ; en 1938, sur 14.000. En comparant les cas et les décès de diphtérie sur le territoire du département de Lodz, nous constatons une diminution nette depuis 1936 (tableau IV).

TABLEAU IV. — **Nombre de cas et de décès de la diphtérie dans le département de Lodz dans les années 1934 à 1938.**

DISTRICT	1934		1935		1936		1937		1938	
	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès
Brzezinski	207	2	242	2	173	3	107	6	138	1
Laski.	194	5	113	2	80	3	114	»	203	4
Leczycki	59	1	45	3	31	2	33	»	18	2
Lodzki	352	7	287	1	256	3	150	2	139	
Piotrkowski.	118	9	97	5	53	1	39	3	55	9
Radomszczanski . .	40	»	19	»	24	»	10	»	29	
Sieradzki	139	»	114	1	112	3	53	1	51	4
Wielunski	107	4	73	6	71	2	89	3	125	3
Total	1.305	28	990	20	800	17	595	15	558	23

Ces chiffres globaux ne reflètent pas les résultats aussi nettement que la confrontation des chiffres de quelques petites villes (tableau V).

En examinant les chiffres, nous constatons une diminution de morbidité dans les villes où on a vacciné un plus grand nombre de cas. En même temps, je présente le nombre de cas et de décès dans quelques centres ruraux où l'effet des vaccinations a été minime (tableau IV). Bien que la statistique dans les centres ruraux soit peu précise, je tiens compte de la possibilité de l'effet différent des vaccinations causé par les différentes conditions épidémiques et sociales. La population du département de Lodz dans les limites de 8 districts dont il a été question comporte environ 1.500.000 individus. On a vacciné les enfants jusqu'à dix ans. Puisque la limite

TABLEAU V. — **Vaccinations dans quelques villes de province.**

VILLES Nombre d'habitants	1934			1935			1936			1937			1938		
	Vaccinations	Malades	Décès	Vaccinations	Malades	Décès	Vaccinations	Malades	Décès	Vaccinations	Malades	Décès	Vaccinations	Malades	Décès
Tomaszov, 45 411	—	202	2	1 845	201	1	6 120	126	1	874	70	3	976	69	—
Leczyca, 10 075	—	16	1	—	9	1	1 006	8	—	719	14	—	145	5	—
Aleksandrow, 12.738	—	75	—	550	68	—	2.174	39	—	126	25	1	356	22	—
Zgierz, 27.250	1.200	40	1	1.034	61	—	2 711	84	—	225	20	—	225	21	—
Ruda Pabjan, 18.367	—	51	—	820	30	—	1.986	44	2	278	25	—	591	18	—
Piotrkow, 52.000	892	82	6	1.280	60	1	9.776	26	—	765	17	—	970	11	—
Zdunska Wola, 25.348	—	75	—	1.060	43	—	2.425	32	1	473	8	—	414	8	—

d'âge s'est déplacée de deux ans, il faut considérer que les enfants jusqu'à douze ans se trouvent en état d'immunisation. D'après les données approximatives, la population jusqu'à douze ans en Pologne égale 28 p. 100 de la population totale, c'est-à-dire le département de Lodz compterait 450.000 enfants, dont 150.000 ont été vaccinés. En confrontant la morbidité des vaccinés et des non vaccinés, Markiewicz obtient le tableau VI :

TABLEAU VI. — **Morbidité chez les vaccinés et non vaccinés, dans les districts ruraux.**

	1937		1938	
	Nombre de cas	Sur 100.000	Nombre de cas	Sur 100 000
Vaccinés	79	52	136	90
Non vaccinés	516	172	622	207
Indice $\frac{\text{non vaccinés}}{\text{vaccinés}}$		3,3 : 1		2,3 : 1

Nous voyons donc une diminution de morbidité égale à 3 : 1 et 2,3 : 1. Or, nous obtiendrons des résultats beaucoup plus nets

en calculant la population des villes. La population de 18 villes du département de Lodz est égale à 306.000. En évaluant approximativement le nombre d'enfants jusqu'à douze ans, on obtient 85.000 dont 69.391 ont été vaccinés, ce qui fait 83 p. 100 ; en évaluant la morbidité pour 100.000 habitants, nous obtenons le tableau VII :

TABLEAU VII. — **Morbidité chez les vaccinés et non vaccinés dans les petites villes du département de Lodz.**

	1937		1938	
	Nombre de cas	Sur 100.000	Nombre de cas	Sur 100.000
Vaccinés	66	95,1	121	174,3
Non vaccinés	246	1.576	268	1.718,7
Indice $\frac{\text{non vaccinés}}{\text{vaccinés}}$	—	17 : 1	—	10 : 1

Nous voyons sur ce tableau que la vaccination de 80 p. 100 de la population d'enfants nous donne une morbidité dix fois moindre. En même temps, nous observons des différences dans les divers districts. Par exemple à Pabianice et Tomaszow les résultats de la vaccination étaient moins considérables. Il semble que dans les districts nord-est la diminution de la morbidité est plus nette que dans les districts de l'ouest près de la Silésie. Sans contrôle local, il est extrêmement difficile de découvrir la cause de ces phénomènes. Cependant, comme les vaccinations ont été effectuées de la façon la plus exacte à Lodz, ville de 600.000 habitants, je désirerais analyser à présent les données, présentées par B. Misjon.

Les vaccinations antidiphtériques à Lodz ont été commencées encore en 1930 à la suite d'une large propagande. Dès 1930, jusqu'au printemps 1936, quand les vaccinations sont devenues obligatoires, on a vacciné 80.980 enfants, dont 23.012 nourrissons qui ont reçu en même temps le vaccin antivariolique. C'est le département municipal de Santé qui a organisé ces vaccinations, en effectuant au cours de cinq semaines, dès le 7 septembre jusqu'à la moitié d'octobre 1936, 55.110 vaccinations d'enfants, dont 47.553 à deux reprises, et 7.557 une fois.

Les résultats de ces vaccinations sont présentés dans le tableau VIII :

TABLEAU VIII. — **Diphtérie à Lodz.**

ANNÉE	MORBIDITÉ sur 100.000	MORTALITÉ sur 100.000
1928	124,8	17,8
1929	168,3	16,7
1930	229,9	16,5
1931	220,2	13,8
1932	364,3	19,8
1933	198,5	11,6
1934	182,9	9,7
1935	133,5	8,2
1936	123,8	6,7
1937	77,1	6,3

Les tableaux I et II démontrent que la diminution de la morbidité et de mortalité n'est pas un phénomène général.

Ces tableaux présentent la morbidité dans toute la Pologne. On donne l'accroissement des cas, *tandis qu'à Lodz on constate une diminution nette*. Une analyse statistique plus précise démontre ce qui suit (tableau IX) :

En 1937 on a noté à Lodz 513 cas et 42 décès. De 410 cas

TABLEAU IX. — **Vaccination à Lodz d'après l'âge.**

AGE	NOMBRE d'enfants	NOMBRE des vaccinés	POURCENTAGE
0 à 1	9.896	1.683	17
1 à 2	19 310	15 956	81
3 à 5	26 925	23.498	87,2
6 à 10	52.313	47.927	91,5
	108.444	88.764	83,3

194 concernaient les vaccinés, 216 les non vaccinés. De 40 décès 9 ont eu lieu chez les vaccinés, 31 chez les non vaccinés. Le tableau suivant indique le rapport des cas de maladie et des décès au nombre général des enfants vaccinés et non vaccinés suivant les catégories d'âge (tableau X).

De ce tableau il résulte une différence remarquable dans la morbidité et la mortalité des vaccinés et non vaccinés.

Tableau X. — **La diphtérie chez les vaccinés et non vaccinés en 1937 à Lodz.**

AGE	NOMBRES des vaccinés	NOMBRES des malades	DÉCÈS	MORBIDITÉ 100.000	MORTALITÉ 100.000
Vaccinés :					
0 à 1	1.683	—	—	—	—
1 à 2	15 656	24	3	153,3	19,2
3 à 5	23.498	87	2	370,2	8,5
6 à 10.	47.927	83	4	173,1	8,3
0 à 10.	88.764	194	9	218,5	10,1
Non vaccinés :					
0 à 1	8.213	16	2	124,8	24,3
1 à 2	3 654	60	15	1.642	410,5
3 à 5	3.427	64	10	1.867,5	291,8
6 à 10.	4.386	76	4	1.732,7	91,2
0 à 10.	19 680	216	31	1 097,5	157,0

On voit que la morbidité chez les vaccinés est cinq fois moindre que chez les non vaccinés, la mortalité est quinze fois moindre, ce rapport est plus avantageux pour les catégories particulières d'âge, ainsi chez les enfants jusqu'à cinq ans la mortalité a été trente-quatre fois plus basse. Il n'y a rien d'étonnant à ce que ce résultat si avantageux se soit reflété dans les dépenses de la ville pour les sérums qui en 1932 ont été égales à 10.000 ; en 1938 1.100 zlotys. Nous voyons donc que les résultats des vaccinations à Lodz où on a vacciné 80 p. 100 de la population d'enfants se sont manifestés non seulement par une diminution notable des cas et des décès chez des vaccinés, mais également par un affaiblissement marqué de l'épidémie.

Passons à présent aux vaccinations antidiphtériques à Varsovie qui sont dirigées par un Comité dont je suis le président. La vaccination, tout en n'étant pas obligatoire, a cependant embrassé de grandes masses de la population. Les données statistiques ont été analysées par un statisticien très expert, le Dr Grzegorzewski dont nous donnons plus loin les résultats. Je désirerais souligner que tous les cas de maladie ont été vérifiés, que les statistiques ne sont pas basées sur le nombre général des vaccinés, mais sur le nombre d'enfants se trouvant à l'état d'immunisation, qu'elle tient compte de toutes les erreurs dont j'ai parlé plus haut. Je considère ces

données, élaborées par Grzegorzewski, comme les plus précises dont dispose la bibliographie contemporaine sur les effets de la vaccination.

Le tableau XI donne le nombre des enfants se trouvant en état d'immunité à la fin de 1937.

TABLEAU XI. — **Nombre d'enfants en état d'immunité en 1937.**

AGE	0 à 1	2 à 4	5 à 6	7 à 9	10 à 13	TOTAL
Nombres d'enfants	17.260	49.827	36.084	57.919	83.343	244.533
Vaccinés pour 1er janvier 1937 :						
1 fois	163	11.919	5.321	7.027	16.915	41.345
2 fois	115	10.752	2.911	25 563	33.848	73.189
2 fois et plus	3	174	299	2.654	16.160	19.290
Ensemble vaccinés	281	22.845	8.531	35.244	66.923	133.824
	1,6	45,8	23,6	60,8	80,2	54,7
Vaccinés en 1937						
Pour 100 des enfants vaccinés dans						35.972
cette catégorie	9.330	5.745	5.707	14.429	761	
Non vaccinés jusqu'à la fin de 1937	7.649	21.237	21.846	8.246	15.659	74.637
			Vaccinés.			169.796

Passons à présent aux résultats des vaccinations Les tableaux XII et XIII indiquent la morbidité chez les vaccinés et

TABLEAU XII. — **Morbidité par diphtérie sur 1.000 enfants à Varsovie en 1935-1937, selon l'âge**

AGE		1 à 2	2 à 4	5 à 6	7 à 9	10 à 13	TOTAL
Non vaccinés	Nombre des malades.	287	1 094	860	508	328	3.077
	Nombre des enfants.	8.326	31.063	29 245	10.495	14.089	93.219
	Taux annuel.	11,4	11,7	9,8	16,1	7,8	11,0
Vaccinés 1 fois	Nombre des malades.	4	118	27	73	39	251
	Nombre des enfants.	140	10.462	3.078	8.781	11.590	34.051
	Taux annuel.	—	3,8	2,9	2,8	1,1	2,6
Vaccinés 2 fois	Nombre des malades.	3	92	23	133	84	335
	Nombre des enfants.	101	6.972	2.016	20.147	22.996	52.232
	Taux annuel.	—	4,3	3,8	2,2	1,2	2,1
Vaccinés 3 fois	Nombre des malades.	»	5	3	7	24	39
	Nombre des enfants.	5	175	322	2.807	12.583	15.892
		Trop petit nombre de vaccinés :			0,8	0,6	0,8
Indice $\frac{\text{non vaccinés}}{\text{vaccinés}}$			2,7	4,9	7,9	6,5	5,2

Remarques. — Nombre de malades représentant le total pour trois ans (1935, 1936, 1937). Le taux moyen, annuel de morbidité est calculé en divisant le nombre des malades d'abord par 3 (nombre des ans) et ensuite par le nombre d'enfants multiplié par 1.000.

les non vaccinés, les indices annuels moyens sur 1.000 enfants en 1935-1937.

Tableau XIII. — Mortalité sur 10.000 enfants en 1935-1937.

Age	1 à 4	5 à 9	10 à 13	Total
Enfants non vaccinés, nombre de décès	153	49	13	215
Taux	12,95	4,11	3,07	7,69
Enfants vaccinés, nombre de décès	2	1	3	6
Taux	0,38	0,09	0,20	0,20
Indice $\frac{\text{non vaccinés}}{\text{vaccinés}}$	34	45	15	38

Les tableaux montrent la mortalité sur 10.000 enfants dans la même période et enfin présentent le rapport de morbidité chez les vaccinés et les non vaccinés. Les différences de morbidité de deux à six ans sont trois à cinq fois moindres. De sept à neuf ans, huit fois ; en moyenne, 5,2 fois moins élevés. On voit donc que la morbidité est trois à huit fois moindre ; bien qu'un peu moins avantageux qu'à Lodz, ces chiffres démontrent indiscutablement les avantages des vaccinations préventives. Grzegorzewski a évalué que sans vaccinations le nombre de cas à Varsovie serait de 3.836 et 185 le nombre des décès. Comme il y avait 635 cas et 6 décès, les vaccinations ont préservé 3.200 enfants de la diphtérie et 179 enfants de la mort. Puisque toutes les vaccinations ont coûté 70.000 zlotys, la prévention d'un cas a coûté 23 zlotys et d'un décès 390 zlotys. Bien qu'il ne nous appartienne pas à nous, médecins, d'évaluer le maintien de la santé au point de vue économique, cependant, même à ce point de vue, les vaccinations sont justifiées.

Voyons à présent à quels âges il faut vacciner ? Nos observations portent sur des enfants de plus d'un an vaccinés en même temps contre la variole. Cependant, l'indice de morbidité chez les nourrissons, vaccinés ou non vaccinés est de 1,2, donc le résultat est très insignifiant. Si nous nous basions uniquement sur ces résultats, nous introduirions les vaccinations à un âge supérieur à quatre ans. Mais la statistique de Grzegorzewski montre un effet inattendu : les enfants vaccinés si tôt présentent à l'âge au-dessus de quatre ans une morbidité quatre fois moindre que les non vaccinés. Il faut expliquer ce phénomène par le fait

que les enfants jeunes ont, après la vaccination, une immunité insuffisante pour résister à la dose apte à provoquer une maladie. *Mais probablement ils réagissent plus intensément aux infections inapparentes faibles qui semblent jouer chez eux le rôle de l'injection de rappel. C'est pourquoi il semble que les vaccinations même en bas âge, pendant la deuxième année de la vie, sont utiles.*

Je ne présente pas d'une façon précise les résultats des vaccinations en Haute-Silésie, analysés par Donhajzer, car la méthode est quelque peu différente. L'auteur, sans nier une morbidité moindre chez les vaccinés, souligne la diminution de la morbidité même dans les districts non vaccinés.

Nous voyons donc à Lodz, où les vaccinations ont compris plus de 80 p. 100 de la population d'enfants, le fléchissement de la courbe épidémique. Dans le département de Lodz on voit dans plusieurs endroits une morbidité beaucoup moindre et enfin à Varsovie, où on a vacciné 60 p. 100 de la population d'enfants, la courbe épidémique n'a pas fléchi, malgré l'immunité considérable des enfants vaccinés (tableau I) :

TABLEAU XIV. — **Morbidité par diphtérie en 1937 par 100.000 habitants.**

	DÉPARTEMENT DE LODZ			VILLE DE VARSOVIE
	Districts ruraux	Petites villes	Ville de Lodz	
Vaccinations . .	Non obligatoires.	Obligatoires.	Obligatoires.	Demi-obligatoires.
Pour 100 des vaccinés.	»	80 cas.	80 cas.	54 cas.
Non vaccinés. .	172	1.640	1.097,5	1.100
Vaccinés	56	94,3	218,5	210
Ind. approx. $\frac{\text{non vacc.}}{\text{vaccinés}}$.	3 : 1	10-17 : 1	5 : 1	5 : 1

Comment expliquer cette recrudescence à Varsovie ? Il faut envisager deux possibilités : ou bien cet accroissement est l'expression de l'épidémie grandissante et il serait en ce cas beaucoup plus considérable sans vaccination ; ou bien, comme le supposent certains auteurs, la vaccination d'un certain nombre d'enfants expose au danger les enfants non vaccinés. On pourrait s'imaginer que les enfants vaccinés et infectés deviennent pour un certain temps porteurs de germes sans tomber malades ; *n'ayant pas été vaccinés,*

ils seraient tombés malades et isolés. Ainsi, les vaccinations, en augmentant le nombre d'infections inapparentes, seraient la cause d'un danger social accru pour les non vaccinés. Nous ne possédons aucune statistique concernant les porteurs de germes chez les vaccinés et les non vaccinés. C'est pourquoi nous ne pouvons faire le choix entre ces deux hypothèses. Mais toutes les observations mènent à la conclusion que les vaccinations antidiphtériques doivent comprendre la plus grande masse de la population. Il n'y a qu'une voie à suivre, si nous voulons utiliser la belle découverte de la vaccination antidiphtérique, *c'est celle qu'ont choisie les autorités françaises et polonaises, les vaccinations obligatoires.*

J'ai eu l'honneur en 1936 de présenter les résultats provisoires et de défendre devant le Comité Supérieur de Santé de la part du Gouvernement la loi sur la vaccination antidiphtérique obligatoire. J'ai été heureux au bout de deux ans de présenter les résultats obtenus que nous estimons comme très encourageants.

A PROPOS DE L'ALIMENTATION EN EAU DES TROUPES EN CAMPAGNE

Par Jean des CILLEULS.

L'alimentation en eau des troupes en campagne, que conditionnent à la fois la nature des opérations et les ressources du pays où elles se déroulent, est un problème complexe et délicat, dont l'aspect est d'ordre quantitatif et qualitatif. De tous temps, il a préoccupé le Commandement et le Service de Santé, tant à l'occasion d'opérations conduites sur un territoire européen, national ou étranger, que d'hostilités poursuivies au delà des mers, dans des zones tropicales ou subtropicales.

Il se pose avec un caractère d'urgence *dès les premières heures du rassemblement des troupes* et sa solution est d'autant plus délicate que les effectifs en cause sont plus denses, les ressources locales en eau plus minimes et l'immunité antitypho-paratyphoïdique atténuée ou disparue parmi les réservistes.

Les affections typho-paratyphoïdiques ne représentent, d'ailleurs, qu'un des aspects du danger hydrique, la transmission des diarrhées, de l'amibiase, de la dysenterie et du choléra relevant également de l'eau de boisson.

La solution du problème dont nous nous proposons d'esquisser les aspects, s'avère — comme l'ont montré entre autres les opérations de l'Yser, de l'Artois et de Champagne — d'une importance primordiale en période de stabilisation, surtout lorsque celle-ci se prolonge et que des troupes nombreuses sont concentrées sur un espace restreint. En effet, dans de pareilles conditions, ces troupes ne sont pas plus assurées de pouvoir subvenir à leur alimentation en eau, qu'elles ne sont susceptibles de se nourrir sur place, leur densité étant hors de proportion avec les ressources de la région où elles opèrent.

En somme, il se passe à notre époque pour l'eau, ce qui s'est produit dans le passé pour les vivres en général. Les ressources locales risquent — de plus en plus — d'être bien au-dessous des besoins, et d'imposer un ravitaillement en eau, de plus en plus large, par les soins de l'arrière.

Cette nécessité s'avère d'autant plus impérieuse qu'éventuellement l'empoisonnement des sources et le bombardement aérien avec tous les aléas qu'il comporte, sont susceptibles d'ajouter à la gravité de la situation et d'obliger à la prévision de mesures qui, vraisemblablement aussi s'étendront à la population civile. Les éléments de celle-ci — pour la plupart éloignés ou dispersés — peuvent, en effet, ne pas toujours trouver sur les routes et les zones de repliement, l'eau nécessaire à leurs besoins (1).

Toutefois, si la stabilisation des troupes crée certaines difficultés, elle permet également de les résoudre progressivement et d'autant plus vite, qu'elles auront été plus minutieusement envisagées. Peu à peu, les installations se perfectionnent jusqu'à leur mise au point définitive.

Dans la guerre de mouvement, au contraire, la situation se présente de façon nettement différente. Le Service des Eaux doit témoigner de souplesse et d'un très fort rendement, du fait même des contacts peu fréquents et très brefs entre les unités combattantes et les échelons chargés de leur fournir de l'eau potable. Il doit exploiter les ressources locales, épurer l'eau qu'elles procurent et surtout faire l'adduction de cette dernière.

A qui incombe l'organisation et le fonctionnement du Service des eaux ?

Posée sous cette forme, la question oblige à jeter un coup d'œil sur les errements en vigueur au cours de la guerre 1914-1918, et compte tenu de quelques exemples fournis plus récemment par les armées étrangères et des directives actuellement réglementaires dans la nôtre, à apprécier les diverses modalités d'organisation et de fonctionnement de ce Service, pour en déduire une conception aussi satisfaisante que possible.

Il s'agit, en premier lieu, *de la recherche des nappes d'eau* souterraines, en fonction des données et des investigations d'ordre géologique, puis du captage de l'eau et de son adduction, le tout en vue de la création de *points d'eau* pour les hommes et les ani-

(1) Les adductions d'eau potable ne sont pas généralisées sur l'ensemble du territoire national. C'est un fait sur lequel G. Dequidt a attiré l'attention, en faisant remarquer par ailleurs, que les réserves en eau et notamment des courants souterrains et des sources n'étant pas inépuisables, les captages et les forages à effectuer devaient être conduits méthodiquement pour éviter les gaspillages et les détériorations. Il a insisté également sur l'urgence de la solution du problème de la protection des nappes souterraines. Voir : Dequidt (G.) : « Existe-t-il une politique de l'eau potable en France ? » *Le Mouvement Sanitaire*, septembre 1935, p. 475-483).

maux, dans les camps, cantonnements, hôpitaux, etc..., voire même dans les secteurs de combat.

En second lieu, d'estimer — du point de vue chimique, bactériologique et toxicologique — les qualités de cette eau pour préciser, corrélativement, le mode d'épuration à mettre en œuvre, pour la rendre potable.

Enfin, dans les zones particulièrement pauvres en eau ou dans certains cas pour les unités en ligne, de transporter l'eau de la zone de captage ou d'exploitation, parfois assez éloignée, jusqu'aux *centres de ravitaillement*, à partir desquels elle est remise aux unités ou à leurs fractions, pour être distribuée à la troupe.

En résumé, quatre desiderata sont à satisfaire :

1° Le captage, l'exploitation et l'adduction de l'eau ;

2° L'examen de la potabilité et l'indication du procédé d'épuration ;

3° L'exécution et le contrôle de l'épuration ;

4° Le transport de l'eau à destination.

A qui revient cette mission ?

Pendant la Grande Guerre, l'alimentation en eau des troupes engagées a nécessité assez rapidement la création d'un service spécial, dit « Service des eaux aux armées », qui, à partir de juin 1915, fut confié à des spécialistes qualifiés appartenant au personnel mobilisé des Ponts et Chaussées. Ces spécialistes étaient représentés au G.Q.G. par un Inspecteur général du Service des Eaux et, dans chaque armée ou direction d'étapes, par un Ingénieur-Chef de service, des Chefs de secteur et une Compagnie de puisatiers à effectif variable (2).

Pendant la Campagne d'Ethiopie, l'approvisionnement, le traitement et le transport de l'eau destinée aux troupes furent assurés par le « Service hydrique » qui comprenait des unités hydrotechniques (2 compagnies en Erythrée, des détachements en Somalie),

(2) Voir Colmet-Daage et Mercier. Le Service des Eaux a été créé par décision n° 7.466 D. A. du 4 juin 1915 du Général commandant en chef. En novembre 1918, ses effectifs comprenaient 93 officiers et 5.215 hommes.

Le nombre de compagnies de puisatiers s'est élevé à 14, avec un effectif variant de 80 à 700 hommes.

Colmet-Daage et Mercier font remarquer que les dotations étaient beaucoup plus élevées dans les Armées Alliées. Dans l'armée britannique, chaque C. A. comprenait, en effet, une compagnie de puisatiers, à effectifs renforcés, avec les cadres correspondants.

Dans l'armée américaine, et sur le seul front de Woëvre, au moment des opérations de septembre-octobre 1918, le Service des Eaux comptait 39 officiers et 1.400 hommes.

chargées de la création de « Centres hydriques ». Ceux-ci étaient capables d'emmagasiner une réserve d'eau très élevée. C'est à ces centres que s'opérait le remplissage d'autos-citernes, groupées par sections, qui, se portant aux endroits où affluaient les moyens de transport des détachements, constituaient de véritables postes mobiles de ravitaillement en eau.

Il convient de retenir que, malgré ces moyens puissants, les troupes italiennes souffrirent à plusieurs reprises de la soif et que le ravitaillement en eau dut être assuré, comme nous le verrons plus loin, par l'aviation (3).

Pendant la Guerre d'Espagne, le ravitaillement en eau potable imposa, à maintes reprises, aux troupes républicaines le transport journalier de quantités d'eau très élevées et, par suite, l'emploi de camions-citernes et de camions-épurateurs de différents types, dont certains avaient un rendement horaire de 8 à 9 tonnes d'eau épurée.

Dans l'armée yougoslave, enfin, il est prévu des « centres d'approvisionnement en eau », « des réserves centres de livraison », et des « wagons et autos-citernes ».

Mais comment la mise en œuvre de tous ces moyens est-elle effectuée ?

Il semble bien que quelques armées aient songé, comme l'armée japonaise à en charger le Service de Santé, quitte à pourvoir ce dernier de tout le personnel nécessaire (L. A. Fox). D'autres confient la majeure partie de ces desiderata au Service du Génie, tout en laissant au Service de Santé le soin de procéder à l'expertise de l'eau, à la recherche, à l'indication et à l'exécution du procédé d'épuration. Cette manière de faire est la plus généralement pratiquée.

Enfin, certaines armées estiment que le rôle du Service de Santé doit se limiter au *contrôle* de la qualité de l'eau distribuée, l'expertise de l'eau fournie par le Génie et les déductions à en tirer appartenant aux Officiers chimistes. Cette conception qui libère, en particulier, les pharmaciens militaires de la presque totalité de leurs attributions en matière d'eau potable, présuppose que les Officiers chimistes ont été informés de tout ce qui a trait à l'expertise des eaux dans ses rapports avec la chimie, la biologie et

(3) *Cf.* Huard (P.).

la toxicologie, le Service de Santé se réservant strictement le domaine bactériologique.

Mais, quel que soit le point de vue adopté, l'encadrement du service des eaux impose :

1° Une inspection générale à l'échelon supérieur (G.Q.G.) chargée de la surveillance technique permanente de l'ensemble du service, des mouvements de personnel, et des questions de matériel ;

2° Une chefferie et une compagnie des eaux à plusieurs sections à l'échelon armée ou direction d'étapes ;

3° Un officier et une section de la compagnie des eaux, à plusieurs équipes, à l'échelon du Corps d'Armée, étant bien entendu que les échelons du service des eaux Armée et Corps d'Armée, sont solidement étoffés en personnel et dotés amplement en matériel moderne de sondage, de captage rapide et de pompage à fort débit, à assez grande profondeur. Des moyens de transport de ce matériel et de l'eau destinée au ravitaillement doivent également être largement prévus ;

4° Une antenne d'une section de la Compagnie des eaux à l'échelon de la division.

Quelle quantité d'eau de boisson est à prévoir ?

La quantité d'eau à distribuer quotidiennement est *au minimum* de 4 litres par homme et 30 par cheval. Certaines armées prévoient une quantité sensiblement plus élevée, allant jusqu'à 10 litres par homme et par jour.

Comment s'opère le ravitaillement ?

Deux cas principaux sont à envisager : ou bien les troupes en opérations trouvent sur place toute l'eau dont elles ont besoin ; ou bien l'insuffisance ou l'absence de ressources locales impose l'apport de l'eau à partir de l'arrière.

La première éventualité, générale sous nos climats, restreint le problème au contrôle, à la surveillance et éventuellement à l'épuration de l'eau de la zone des opérations et des cantonnements.

La seconde, au contraire, exige une organisation beaucoup plus complexe : c'est cette dernière que nous étudierons plus particulièrement.

Puisée aux *points d'eau*, reconnus ou créés, mise préalablement ou non en vastes réservoirs, l'eau est chargée ensuite en *autociternes* (ou en wagons-citernes) pour être dirigée vers les *centres de ravitaillement en eau*, dont l'emplacement est fixé par le Commandement. C'est là que les régiments doivent pouvoir venir s'ap-

provisionner, au moyen de *réservoirs de livraison* susceptibles d'atteindre l' « échelon bataillon », à partir duquel l'eau est distribuée par *tonnelets* aux compagnies (4).

Dans certains cas, par exemple celui de régions extrêmement pauvres ou de campagnes coloniales, le transport de l'eau par bateaux-citernes, ou même par avion, doit être envisagé. C'est ainsi que nous avons utilisé des bateaux-citernes avec remorqueurs au cours de la bataille des Flandres. D'autre part, l'armée italienne a employé l'avion aux mêmes fins, au cours de la campagne d'Ethiopie.

Il est de toute évidence que le ravitaillement en eau fonctionnera d'autant plus rapidement et d'autant mieux que l'organisation du Service des Eaux aura été comprise dans les prévisions touchant les opérations, mise au point et exécutée sans délai, au même titre que les autres mesures relatives au ravitaillement en vivres. Mais cette élaboration, mûrie suffisamment à temps, n'est possible que dans l'éventualité d'une offensive, la défensive imposant des mesures d'urgence correspondant à la concentration rapide de troupes de renforcement. Lorsque l'offensive se développe, que la progression est rapide, les problèmes varient considérablement d'un jour à l'autre. C'est dans ce cas, en particulier, que les équipes du service des eaux rendent d'importants services à l'échelon de Corps d'Armée.

Quand, où et par qui s'opère l'épuration de l'eau ?

La troupe doit toujours avoir à sa disposition de l'eau potable. Or, pour remplir cette condition, il faut pouvoir effectuer toutes recherches utiles à l'appréciation de la qualité de l'eau, et — en cas de besoin — épurer cette dernière, sans qu'il y ait de retard dans la distribution

Ces desiderata faciles à remplir — à priori — présentent, au contraire, dans le domaine de la pratique de sérieuses difficultés de réalisation, qui méritent de retenir l'attention.

Pour être renseigné sur la valeur alimentaire de l'eau, le service des eaux envoie des prélèvements de chacune d'elles au Laboratoire de bactériologie et de toxicologie d'Armée (5). Celui-ci

(4) Susceptibles d'être transportés à dos de mulets, ou par brouettes. Certaines armées ont prévu également des bidons de 15 litres, qu'il est possible de transporter à dos d'homme.

(5) Celui-ci comprend deux sections, l'une de bactériologie et anatomie pathologique avec trois médecins, l'autre de chimie et toxicologie avec trois pharmaciens, l'ensemble placé sous les ordres d'un médecin-chef.

adresse, en retour, non seulement les résultats d'expertise, mais encore, s'il y a lieu, tous renseignements utiles pour l'épuration de l'eau. Or, pratiquement le déroulement de ces opérations demande un laps de temps minimum de deux à trois jours, entre le moment où l'échantillon d'eau est prélevé et celui où les indications et conclusions du laboratoire arrivent à destination.

Dans ces conditions, pour éviter que la troupe ne consomme de l'eau suspecte, dans l'attente des résultats d'expertise, il est de toute évidence qu'il faut poser en principe que toute eau destinée à l'alimentation de la troupe, doit être considérée comme suspecte jusqu'à preuve bactériologique de sa potabilité et *systématiquement épurée*, quelle qu'en soit la provenance (6).

Comme, d'autre part, la suspicion porte également sur la possibilité d'empoisonnement des eaux, dans certaines conditions de guerre, il faut s'assurer de leur innocuité par les soins de chimistes affectés aux sections de Compagnie des Eaux ou des Laboratoires de toxicologie de Corps d'Armée ou de Division.

Les disponibilités en pharmaciens militaires pouvant être plus ou moins limitées, ou même inexistantes, l'expertise chimique et toxicologique des eaux peut être confiée à des Officiers chimistes proprement dits Mais, en l'espèce, il ne peut s'agir que d'une solution de nécessité, les pharmaciens étant, en effet, des spécialistes plus particulièrement orientés vers la chimie biologique

Ces difficultés résolues, il ne faut pas perdre de vue que le ravitaillement en eau épurée peut être gêné, retardé ou rendu impossible. Ceci implique, par conséquent, d'y pallier, soit à l'échelon régiment ou plutôt bataillon, soit à l'échelon compagnie.

Dans ces éventualités, les unités régimentaires intéressées ou leurs fractions doivent procéder sur place à leur approvisionnement en eau potable et par conséquent en avoir les moyens. Ceux-ci sont de deux sortes, suivant qu'ils s'adressent au régiment ou à des isolés.

Dans le premier cas, la dotation doit comprendre un matériel en nombre suffisant, robuste, capable de répondre à l'urgence et d'assurer à la fois le pompage, l'épuration et la distribution d'une certaine quantité d'eau, immédiatement utilisable. Un tel matériel,

(6) L'instruction n° 1.241 D. A. du 24 juin 1915 prescrivit la stérilisation systématique de toutes les eaux de boisson, quelle qu'en soit l'origine.

mis à la disposition de chaque bataillon, sous la forme de remorque filtrante, par exemple, répond à deux fins :

1° L'alimentation en eau potable, dans l'attente des résultats d'expertise ;

2° Au cas où le ravitaillement d'arrière ou l'expertise des eaux seraient très difficiles ou même impossibles (guerre de mouvement avec progression rapide ; marches ; bombardement intensif, etc., etc...).

Ce matériel libérerait, en somme, provisoirement l'unité de l'intervention du service des eaux en ce qui concerne l'épuration sur place de celles-ci, mais il ne saurait être considéré comme résolvant le ravitaillement des effectifs stationnés dans les zones dépourvues d'eau.

Dans le second cas, c'est-à-dire à l'usage des agents de liaison, téléphonistes, etc., petits groupes d'isolés éloignés de leurs bases, la dotation d'un matériel permettant de réaliser individuellement l'épuration de l'eau trouvée le long de la route, résoudra exceptionnellement la situation. Il semble bien, en effet, qu'il ne faille accorder qu'une confiance limitée à l'épuration de l'eau dans de telles conditions, la multiplicité des opérations nécessaires, le délai qu'elles exigent, les circonstances où elles se déroulent, rendant les résultats obtenus sujets à caution.

Pour être rendue potable, l'eau doit être traitée suivant les qualités physiques, chimiques ou bactériologiques qu'elle présente. Or, il n'est pas possible que l'isolé ait notion de ces particularités et qu'il puisse en faire état. Par ailleurs, les moyens d'épuration n'agissent que sur des eaux parfaitement limpides. Or, dans le cas envisagé, la mise en œuvre correcte de la clarification et des mesures complémentaires d'épuration semble bien aléatoire.

Aussi n'accordons-nous à l'épuration individuelle qu'une efficacité très relative et ne la considérons-nous que comme un procédé d'exception.

Comme l'ont souligné les campagnes de guerre de ces dernières années, le ravitaillement en eau doit comprendre non seulement l'eau d'alimentation, destinée à la troupe et aux animaux, mais encore l'eau nécessaire à la propreté corporelle, au blanchissage du linge, au lavage de la vaisselle, etc.

De plus, *il est également désirable de prévoir les moyens de*

réfrigérer éventuellement l'eau d'alimentation, afin de fournir à la troupe une eau agréable à boire et désaltérant bien (7).

De cet exposé découlent les conclusions suivantes :

a) Le Service des eaux, pour être à même de remplir *toute* sa mission aux armées, doit s'étendre jusqu'à l'échelon de division inclusivement.

b) Il est chargé de toutes les opérations concernant les eaux destinées à la troupe : forage, captage, aménagements divers, emmagasinement, transport, épuration et distribution jusqu'à l'échelon divisionnaire (8). Comme tel, il doit être largement doté en personnel spécialisé et pourvu, dès le temps de paix, de tous les matériels techniques nécessaires.

c) Le service régimentaire effectue, par ses propres moyens, le transport de l'eau, depuis l'échelon division jusqu'au consommateur. Ses dotations en matériel doivent, en outre, être susceptibles d'assurer ses besoins, en l'absence de ravitaillement en eau épurée venant de l'arrière.

d) Normalement, le Service des Eaux est confié au Service du Génie.

e) Le Service de Santé n'intervient, et ceci par les soins du Laboratoire de Bactériologie d'Armée, que pour apprécier la qualité bactériologique des eaux, indiquer ensuite le mode d'épuration à mettre en œuvre et contrôler régulièrement les résultats de ce dernier.

Les eaux captées ou non doivent être tenues pour suspectes et être systématiquement épurées, jusqu'à preuve bactériologique de leur potabilité.

f) Chaque section de compagnie des eaux doit être dotée, *à défaut de pharmaciens militaires disponibles*, d'un personnel d'officiers chimistes, chargés du prélèvement des échantillons, de l'expertise chimique et toxicologique de l'eau et de son épuration.

g) Les Laboratoires de Toxicologie de Corps d'Armée ou de division contrôlent les expertises d'ordre chimique et toxicologique. Celles-ci peuvent également être soumises au Laboratoire de

(7) L'armée italienne, continuant la pratique en usage pendant la campagne d'Ethiopie, a prévu des dépôts de glace au contact des Centres hydriques. La glace est transportée par autos-frigorifiques et distribuée à la troupe à raison de 2 kilogrammes par homme.

(8) Au cours de la Grande-Guerre, le Service des Eaux a été également chargé des abreuvoirs, lavoirs, bains-douches, etc... et des installations d'eau dans les grandes formations sanitaires.

bactériologie d'Armée, dont une section s'occupe de chimie toxicologique.

h) Le procédé d'épuration collective, considéré jusqu'alors comme un optimum, est la surchloration suivie d'une déchloration.

i) L'épuration individuelle de l'eau ne doit être retenue que comme procédé d'exception.

BIBLIOGRAPHIE

Bourdinière. — « Les leçons de la Guerre et les installations d'eaux potables ». *Revue d'Hyg. et Pol. san.*, août 1918, p. 428-432.

Colmet-Daage et Mercier. — « Le Service des eaux aux armées ». *Ann. Ponts et Chaussées*, juillet-août 1919.

Des Cilleuls (J.). — « A propos de l'alimentation en eau des troupes en campagne et de l'organisation du Service des Eaux ». IXe Session de Conférences du Comité Intern. de Méd. et Pharm. milit., Washington, New-York, 15-20 mai 1939.

Dollfus (G.). — « Les eaux alimentaires sur la ligne de feu ». *Soc. méd. publ. et Génie san.*, 24 février 1915.

Huard (P.). — « Le Service de Santé italien pendant la Campagne d'Ethiopie ». *Rev. des troupes coloniales*, février-mars 1937.

Lemoine (G.-H.). — « *Les services d'hygiène* (1914-1918) ». Alcan, édit., Paris, 1922, p. 13-82.

Lemoine (G.-H.) et Crosson-Duplessis. — « Une installation urbaine de distribution d'eau dans les tranchées ». *Rev. d'Hyg. et Pol. san.*, avril 1916.

Martel (E.-A.). — « La guerre de l'eau potable ». *Rev. d'Hyg. et Pol. san.*, 1915, p. 457.

Documentation officielle.

Décision n° 7.466 D. A. du 4 juin 1915 du Général commandant en chef, créant le Service des Eaux aux Armées.

Instruction n° 1.241 D. A. du 24 juin 1915 prescrivant l'épuration systématique des eaux de boisson, quelle qu'en soit l'origine.

Instruction du 12 août 1936 sur l'emploi tactique des Grandes Unités : Titre XII, ch. II, article 3, « Service du Génie et travaux ».

Bulletin officiel (E. M.), n° 1.006. — Mouvements et transports. Organisation générale aux Armées. Ravitaillements et Communications aux Armées (Ch. II, paragraphe IV, a. 90-93).

Règlement sur la manœuvre et l'emploi du Génie, 2e partie : rôle et emploi du Génie en campagne ; Titre IV : « Organisation et Service du Génie en campagne ».

DU ROLE DE L'EAU A LA CAMPAGNE

COMMENT SE PROCURER UNE EAU ABONDANTE ET PURE

Par le Dr L. CRUVEILHIER,

Directeur scientifique des Laboratoires de Contrôle du Ministère de la Santé publique et de l'Académie de Médecine.

L'eau joue un RÔLE PRIMORDIAL A LA CAMPAGNE.

Elle commande, pourrait-on dire, la large renaissance agricole, le retour à la terre de France dont M. Henri Queuille proclamait, encore tout dernièrement, la nécessité, voire même l'urgence, pour l'avenir de notre pays.

Sans eau, pas d'hygiène possible du village et de la ferme, comme pas de fertilité du sol.

Il faut de l'eau pour l'alimentation de l'homme, comme pour celle des animaux.

Il faut de l'eau pour la cuisson des aliments.

Il faut de l'eau pour les soins de propreté corporelle, pour le lavage du linge et des vêtements, comme pour le nettoyage de la maison.

Il faut de l'eau, enfin, pour assurer la défense efficace contre l'incendie.

L'eau doit être *abondante à la campagne.*

On compte généralement que 50 à 60 litres sont nécessaires par personne et par jour ; 50 litres sont utiles par tête de gros bétail, soit par cheval, bœuf ou vache ; 8 à 20 litres suffisent alors qu'il s'agit de veaux ou de porcs ; 5 litres répondent aux besoins de chaque tête de mouton.

L'eau à la campagne, comme toute eau méritant le nom d'eau potable, doit être FRAÎCHE, c'est-à-dire que sa température, pour ne pas paraître chaude en été et froide en hiver, doit se maintenir entre 7 et 11°.

D'une température inférieure à 5°, l'eau serait désagréable et pourrait provoquer, au bout de quelque temps, une irritation des muqueuses des voies digestives, et même des phénomènes congestifs aussi bien chez l'homme que chez les animaux.

D'une température supérieure à 15°, l'eau ne rafraîchirait plus et paraîtrait fade et de goût désagréable.

Comme toute eau potable, l'eau, à la campagne, doit être limpide.

La teinte jaune, plus ou moins intense, d'une eau indique, presque toujours, qu'on est en présence d'une eau superficielle.

L'eau, à la campagne, ainsi qu'à la ville, *doit être dépourvue de saveur et d'odeur.* Elle ne doit renfermer du *chlorure de sodium* QU'EN

FAIBLE QUANTITÉ. Même pour ce qui a trait aux villages et hameaux du bord de la mer, il semble que 50 milligrammes soient la dose limite maximum.

Une plus forte proportion de chlorure de sodium peut faire suspecter que l'eau est souillée par une infiltration d'urine et de purin. On constate, alors, en plus du chlorure de sodium, de l'ammoniaque, des nitrites et des nitrates.

L'eau contenant plus de 200 milligrammes de chlorure de sodium est préjudiciable à l'entretien des chaudières. Lorsqu'elle renferme plus de 1 gramme, l'eau a un goût saumâtre qui la fait rejeter ; elle est devenue en outre impropre à la végétation.

Une bonne eau doit ne pas être trop chargée en sels de chaux et de magnésie, afin de permettre la cuisson normale des légumes et de ne pas exiger trop de savon pour le lavage.

Elle ne doit pas contenir de sels de fer et de manganèse, pas plus que d'acide carbonique et d'acide sulfhydrique.

Les eaux à pH *inférieur à 7*, *trop douces*, TROP PEU MINÉRALISÉES, d'un degré hydrotimétrique trop faible sont dites AGRESSIVES, car elles attaquent les matériaux de construction des réservoirs et des canalisations, qui sont détruits rapidement.

Ces eaux peuvent être dangereuses pour la santé publique. Quand elles se trouvent en contact avec le plomb, elles sont susceptibles de provoquer du saturnisme si on n'a pas la précaution de les neutraliser, soit en les additionnant de lait de chaux ou de carbonate de soude en doses convenables, soit en faisant passer l'eau au travers d'un filtre de morceaux de craie, de marbre ou de calcaire qu'on remplacera au fur et à mesure de leur dissolution.

A la campagne, l'eau, particulièrement celle réservée à la consommation de l'homme, mais aussi celle destinée aux animaux, ne doit contenir aucun germe dangereux, tel que le bacille de la fièvre typhoïde et le vibrion cholérique.

Elle ne doit pas renfermer de *Bacterium Coli.*. La présence dans l'eau de ce germe qu'on trouve constamment dans les excrétats témoigne, en effet, que l'eau est exposée à être contaminée par des microbes, comme celui de la fièvre typhoïde et du choléra.



L'eau à la campagne peut provenir d'une SOURCE. Les sources jaillissantes du sol ont de tout temps attiré l'homme.

Elles ont un attrait pour lui, dont témoignent les nombreuses poésies et mélodies qu'elles ont inspirées dans tous les pays du monde.

C'est à proximité d'une source que le nomade s'arrête pour camper.

C'est la présence d'une source qui décide de l'emplacement de la demeure du paysan.

C'est toujours près d'une source que s'élèvent les hameaux, voire même les villages.

En s'établissant près d'une source, l'homme fait perdre à celle-ci sa pureté. *Du fait du voisinage de l'homme, les sources ne tardent pas à être souillées, polluées par les déchets de toutes sortes, les immondices de toutes natures inhérents à la vie de l'homme et des animaux.*

Il est donc indispensable de metttre la source en état de ne pouvoir être polluée.

Il est donc néecssaire de faire en sorte que la source soit complètement isolée des eaux usées ou de ruissellement, des eaux résiduaires de toutes origines.

Pour ces raisons, les sources doivent être captées.

Il est bien évident qu'on doit, avant tout, empêcher l'introduction directe, dans le bassin où l'eau est recueillie et dans lequel l'eau est prélevée, des eaux résiduaires et des eaux de ruissellement.

Le mieux est de couvrir le bassin, mais il est nécessaire en outre d'établir des drains et des fossés qui écartent les eaux étrangères.

Il est bien rare que ces précautions suffisent et, d'ordinaire, on est dans l'obligation de creuser en amont de la source et, par des ouvrages appropriés, comme des tronçons de galeries, de protéger les venues d'eau dans toute la longueur où elles sont exposées à être détournées ou contaminées.

En principe, les éboulis et les terrains inconsistants ou filtrant mal devront être traversés en aqueducs ou en tuyaux étanches et on devra remonter si possible jusqu'à l'origine géologique de la source communément désignée par le terme « source géologique ».

La source est polluée surtout si la surface et les premières couches du sol sont elles-mêmes le siège de souillures.

Il est donc de toute nécessité de protéger le sol dans un certain périmètre autour du bassin de captage, contre l'introduction directe d'eaux de ruissellement ou d'eaux résiduaires.

La détermination du périmètre de protection dépend de la nature du terrain. Tandis que la traversée de quelques mètres de sable fin ou de quelques dizaines de mètres de gravier suffit à purifier l'eau, elle peut faire des kilomètres dans les fissures des roches calcaires ou autres sans arriver à une filtration parfaite.

Lorsque le périmètre est déterminé, on fait en sorte que celui-ci soit clos autant que possible, et, en tous cas, on empêche les hommes et les animaux d'y passer, d'y camper ou d'y parquer.

Toutes les fois où la chose est possible, plutôt que de capter une source, il faut utiliser un branchement sur une distribution publique communale ou intercommunale.

L'eau étant captée, il faut l'amener à la maison, à la ferme, là, en un mot, où elle sera employée. Lorsque la maison ou la ferme est située en contre-bas de la source, il suffit d'un tuyau ou d'un petit aqueduc pour amener l'eau par gravité.

Quand au contraire la source est située plus bas que le lieu où elle doit être employée, il faudra élever l'eau mécaniquement.

Dans les deux cas, il est essentiel que la conduite soit absolument étanche et on doit surveiller particulièrement les joints des tuyaux de conduite de l'eau, afin qu'il n'y ait ni perte de la source, ni, ce qui est plus dangereux au point de vue hygiénique, pénétration d'eaux étrangères généralement impures.

Le plus fréquemment à la campagne, les conduites d'eau sont constituées par des tuyaux de plomb qui se recommandent par leur flexibilité. Il ne faut pas oublier toutefois que le plomb est attaqué, comme nous l'avons déjà indiqué, par certaines eaux.

Les tuyaux de grès vernissé qui rendent de si grands services pour l'évacuation des eaux usées, peuvent aussi être utilisés à la campagne pour les eaux potables.

Ils ont l'avantage d'être bon marché, mais leur inconvénient réside dans la multiplicité des joints.



Lorsqu'il s'agit de maisons isolées ou de hameaux constitués par un petit groupe de maisons, le plus habituellement à la campagne, on a recours, pour s'approvisionner en eau, AU PUITS.

Pour qu'un puits soit bon, il faut en écarter toutes les causes de contamination, qui sont multiples. Avant tout, le puits doit être placé de telle sorte que soient éloignées de ses abords toutes les causes de souillure et plus particulièrement le tas de fumier avec lequel le puits voisine si souvent.

Il est nécessaire que, dans un rayon d'au moins 50 mètres du puits, ne figure aucun dépôt d'immondices, particulièrement d'excréments humains ou animaux.

On doit établir, tout autour de l'orifice du puits, une aire imperméable, par exemple en béton ou tout au moins en bon argile, avec une pente vers l'extérieur, de manière à écarter des abords du puits les eaux usées dont le ruissellement, particulièrement en temps de pluie, charrie tant d'immondices et de détritus venant de la maison ou de l'étable.

L'auge servant d'abreuvoir pour les animaux ou de lavoir pour le linge ne doit jamais être établie, comme cela se voit si fréquemment, tout contre le puits.

Il faut l'en écarter le plus possible pour éviter que se forme autour du puits une sorte de mare où se mélangent l'urine et la fiente des animaux avec les eaux de lavage.

Trop souvent, les infiltrations de la mare dont il s'agit sont susceptibles, en effet, de gagner l'intérieur même du puits.

Si on creuse un puits au bord d'une rivière, on doit s'éloigner assez de cette dernière pour que s'établisse une sorte de filtration horizontale. Vingt mètres sont un minimum, mais cela dépend de la nature du terrain.

Un terrain argileux, par conséquent imperméable, permet, cela va de soi, de creuser plus à proximité de la rivière qu'un terrain essentiellement perméable.

Rien de plus variable que la profondeur des puits.

En principe, on doit les descendre jusqu'à la couche imperméable qui sert de fond à la nappe souterraine. Il est même recommandé de descendre un peu dans la couche imperméable.

Les parois du puits ne doivent être drainantes que dans leur partie inférieure.

Si le puits n'a pu être descendu jusqu'à la couche imperméable, l'eau entre par le fond. Parfois même, elle n'entre que par là.

Pour éviter les contaminations souterraines, les puits doivent être rendus étanches et au besoin, si le terrain l'exige, on doit les maçonner jusqu'à la première venue d'eau.

Si la maçonnerie arrive jusqu'au niveau du sol, elle doit dépasser celui-ci notablement pour former margelle. Ainsi est empêchée l'introduction d'eaux étrangères.

Le plus ordinairement, l'eau est retirée du puits à l'aide d'un seau. Celui-ci est souvent une cause de souillure, car il est habituel, après qu'on en a fait usage, qu'on le pose n'importe où, aux abords du puits, jusqu'à ce qu'il soit replongé à nouveau dans l'eau.

Il est préférable d'user à la place de seau d'une pompe. Grâce à l'électrification des campagnes, le pompage électrique automatique est de plus en plus répandu. Dès lors, le puits n'a plus besoin d'être ouvert. Il peut être fermé d'une façon hermétique, et on évite de la sorte une importante cause de pollution de l'eau.

On a parfois à remettre en service un puits contaminé. Il faut alors le désinfecter. Pour ce faire, on commence par le vider et par enlever toute la vase ; puis on laisse revenir l'eau et cela, à diverses reprises.

La désinfection proprement dite sera obtenue par l'emploi du lait de chaux concentré à 60 ou 80 p. 100, qu'on laisse quelques jours, en venant agiter de temps en temps. Puis on pompe.



Il est des régions, même en France, dans lesquelles on ne peut se procurer d'eau de source, ni toute autre eau d'origine souterraine susceptible de servir à l'alimentation des hommes et des animaux.

Il faut alors *se contenter de l'eau qu'apporte la pluie recueillie au sortir des toitures dans la citerne.*

Pour une agglomération de quelque importance, les citernes ne peuvent fournir qu'un appoint en eau très faible.

C'est ainsi qu'on a calculé que les toits de Paris ne pourraient à eux tous fournir plus de 13.700 mètres cubes par jour en moyenne.

Pour une habitation isolée, principalement quand il s'agit d'une ferme, surtout alors qu'il existe des bâtiments annexes et que, de ce fait, on dispose d'une surface de toitures étendues, la citerne peut au contraire procurer une quantité d'eau très appréciable.

La citerne est constituée par un réservoir de maçonnerie voûté et parfaitement étanche.

Pour que l'eau soit fraîche, ledit réservoir doit être enfoncé, en partie tout au moins, dans le sol. Il ne faut toutefois pas que la citerne soit enfoncée trop profondément car s'il en était ainsi, la pression, dans la citerne, deviendrait trop forte et l'eau pourrait filtrer à travers les parois et la maçonnerie.

Il semble rationnel qu'une citerne soit enfoncée dans le sol de 2 m. 50 à 3 mètres et qu'elle s'élève au-dessus de 1 m. 50 à 4 mètres.

Il faut avoir soin, bien entendu, d'entourer la partie hors terre de la citerne avec le déblai de la fouille.

La voûte elle-même de la citerne, protégée par une chape, doit être recouverte d'au moins 50 centimètres de terre.

L'eau de la citerne peut être recueillie au moyen d'une pompe ou plus simplement, si le terrain s'y prête, par un tuyau avec robinet disposé au bas de la citerne.

Un grand inconvénient des citernes est que l'eau s'y conserve mal, du fait des nombreux germes microbiens déposés sur les toits et entraînés par la pluie qui amènent des végétations et des fermentations variées.

Il faut au moins faire en sorte que ne puissent pénétrer dans la citerne des microbes pathogènes.

Aussi doit-on établir les citernes loin des cabinets d'aisance, loin du tas de fumier et faire en sorte que le purin et les eaux usées de toute sorte ne puissent souiller l'eau de la citerne.

Les toitures qui servent à l'alimentation en eau de la citerne doivent être tenues aussi propres qu'il est possible.

Il convient notamment d'empêcher les oiseaux, surtout les pigeons, de s'y percher et d'y déposer leurs excréments.

Ce sont les premières eaux tombées qui, en lavant les toits, entrainent les plus graves souillures.

Il est donc préférable de ne pas recueillir ces eaux dans la citerne.

Si on n'élimine pas ces premières eaux, il faut établir à l'entrée de

la citerne un filtre constitué par des lits de gros sable et de charbon de bois.

Toute citerne doit être nettoyée de temps en temps, particulièrement quand l'eau prend une mauvaise odeur, preuve du développement ou de la mort de certaines algues.

On traitera alors les eaux de la citerne par du sulfate de cuivre employé à la dose de 1/4 de millionnième ou même 1 millionnième du volume de l'eau que renferme la citerne.



Comme on le voit, la solution du problème de l'alimentation en eau à la campagne n'est pas simple.

Elle dépend beaucoup des circonstances. Trop souvent le manque d'argent fait que l'hygiène est sacrifiée. C'est pourquoi depuis 1903, des subventions sont allouées, sur les crédits mis à la disposition du ministère de l'Agriculture, aux communes dont la valeur du centime est inférieure à 1.000 francs.

Dans l'ensemble de la France, cette limite de 1.000 francs correspond sensiblement à une population municipale de 5.000 habitants, c'est-à-dire que seules sont subventionnables les communes de caractère rural.

Ces subventions varient entre 25 et 60 p. 100 du montant des travaux.

Il y a lieu d'ajouter que les communes peuvent, si elles financent leurs travaux au moyen d'un emprunt contracté localement auprès des particuliers, bénéficier d'une prime égale à 10 p. 100 du montant des emprunts réalisés.

En ce qui concerne les travaux à entreprendre pour compléter le réseau rural des adductions d'eau, il n'est pas sans intérêt de rappeler que, dans plusieurs départements, les conseils généraux n'ont pas hésité, dans ces dernières années, à accomplir l'effort complémentaire qu'ils jugeaient utile. Telle est notamment l'origine d'études hydrogéologiques d'ensemble, particulièrement intéressantes, qui se poursuivent dans diverses régions sous les auspices du ministère de l'Agriculture et avec le concours de ses ingénieurs, pour dresser l'inventaire général des ressources aquifères et permettre une détermination méthodique des points d'eau à utiliser dans le cadre d'un programme s'étendant à tout le département.

Il importe qu'on se souvienne, en cette année où l'on se propose de célébrer le 150e *anniversaire de* 89, *que Jean-Jacques Rousseau a écrit « l'agriculture est le premier et le plus respectable de tous les arts ».*

PRATIQUE ANGLAISE
POUR L'ANALYSE BACTÉRIOLOGIQUE DES EAUX

(D'après la nouvelle édition 1939 du Rapport n° 71 du Ministère de la Santé publique, à Londres).

Par le Dr Éd. IMBEAUX.

En 1934, le *Ministry of Health* anglais avait édité le rapport n° 71 *The bacteriological examination of water* (38 pages), dont j'ai donné un résumé dans le n° d'avril 1938 de la *Revue d'Hygiène* (p. 315 et suivantes), d'après celui de la 8e Edition des *Standard Methods of Water analysis* américains ; aujourd'hui le même Ministère vient de publier une nouvelle édition (1939) du même rapport, mais notablement amélioré et amplifié (59 pages), et on peut s'en procurer le texte *in extenso* en s'adressant à Londres au *H. M. Stationery Office* (1 sh, 3 d.). Je crois intéresser les lecteurs de la *Revue d'Hygiène* en résumant ci-dessous les principales différences avec la première édition, d'autant plus que la connaissance des méthodes anglaises permettra de faire un pas en avant pour l'uniformisation si désirable des pratiques des divers laboratoires.

Première partie.

La division du rapport a été changée. La première partie est consacrée à des généralités, utiles surtout aux directeurs des services de distribution d'eau : raisons de pratiquer les analyses bactériologiques, leur fréquence et leur type, mesures à prendre pour le prélèvement des échantillons et leur transport, interprétation des résultats. Il conviendrait d'établir pour l'eau de chaque provenance une sorte de standard bactériologique, moyenne d'un grand nombre d'analyses, et de savoir comment elle se comporte en diverses conditions telles que grandes pluies, sécheresses, etc.

La tendance actuelle des bactériologistes anglais est surtout de rechercher et de dénombrer rapidement le *coli fécal* ; les plus récentes méthodes cherchent à le distinguer des autres espèces du *groupe coliforme*, étant entendu qu'il ne faut pas négliger non

plus la recherche de ces autres espèces, car il en est qui peuvent survivre plus longtemps dans l'eau et qui indiqueraient dès lors une contamination plus éloignée.

La section IV, relative à la fréquence et au type des analyses, envisage trois modes d'opérer. 1° *Simple examen* : comptage présomptif des organismes du groupe coliforme en se servant du bouillon de Mac Conkey (et en différenciant s'il est nécessaire ces organismes en fécaux ou non). Avec des eaux pures, le test se fait avec un prélèvement de 50 c. c. et 5 de 10 c. c. ; avec des eaux moins pures, on en prendra un de 50 c. c., 5 de 10 c. c. et 5 de 1 c. c. 2° *Examen dit partiel*, comprenant le comptage présomptif du groupe coliforme (comme ci-dessus), et en outre la numération sur plaques d'agar nutritif soit à 22° C en trois jours, soit à 37° C en deux jours : on recourra à cet examen quand le précédent aura donné des résultats douteux, ou que des conditions climatériques défavorables ou d'autres causes auront fait craindre un danger. 3° *Examen complet*. Outre les opérations du 2°, il comporte la recherche du streptocoque fécal et du *Clostridium Welchii*, ce qui est surtout nécessaire quand il s'agit de la distribution d'une nouvelle eau. Suit une discussion sur la signification encore douteuse du streptocoque fécal, et sur celle du *Cl. Welchii*, lequel en l'absence de *coli* n'indiquerait qu'une contamination ancienne, faisant craindre toutefois surtout dans les eaux de puits peu profonds, une pollution intermittente (le *Clostridium* survivant, alors que les bacilles du groupe *coli* seraient morts).

La section V, interprétation des résultats, recommande de porter l'attention d'abord sur les conditions de lieux et de climat, puis sur les données des numérations sur plaques, enfin sur l'examen du *groupe coliforme*. En général, la présence du *coli fécal* indique une pollution récente et dangereuse, contre laquelle il faut agir d'urgence ; la présence d'organismes des groupes intermédiaires, *aerogenes* ou *eloacæ* (I.A.C.) dans une eau non traitée n'indique qu'une pollution plus ancienne, mais dont les causes doivent néanmoins être recherchées et supprimées. Enfin la présence des mêmes organismes (I.A.C.) dans une eau traitée indiquerait que le traitement n'est pas suffisamment soigné ou qu'il y a eu une cause de pollution à la suite : une chloration efficace ne doit laisser aucun organisme du groupe coliforme dans 100 c. c.

La section VI, Classification des eaux, propose pour les eaux

entrant dans un réseau de distribution, la distribution en 4 classes d'après le comptage présomptif des organismes du groupe coliforme dans 100 c. c.

Classe 1 : Eau très satisfaisante.	Moins de 1 organisme.
Classe 2 : Eau satisfaisante	De 1 à 2 organismes.
Classe 3 : Eau suspecte.	De 3 à 10 organismes.
Classe 4 : Eau défectueuse	Plus de 10 organismes.

Pour qu'une eau naturelle soit admise comme potable, il faut qu'au cours de l'année, 50 au moins pour 100 des échantillons restent dans la classe 1 ; 80 p. 100 ne doivent pas tomber au-dessous de la classe 2 et aucun ne doit être de la classe 4. Si on traite l'eau, tous les échantillons doivent rentrer dans la classe 1. Dans de l'eau non traitée la présence de deux *coli* dans 100 c. c. paraît pouvoir être tolérée ; mais si l'eau tombe dans la classe 3, il faut rechercher immédiatement si le *coli* est du type fécal ou non, et dans le premier cas remédier aussitôt au défaut de pureté : dans le second cas, une surveillance plus grande et des analyses plus fréquentes sont à recommander. Tout changement de classe d'une eau naturelle (puits profonds, bonnes sources, etc.) serait, bien entendu, un signe de contamination et obligerait à en rechercher la cause.

Une remarque finale signale la difficulté, pour ne pas dire l'impossibilité, d'un examen bactériologique fréquent des eaux des villages et habitations rurales : pour ces eaux, la meilleure garantie de pureté réside dans les conditions extérieures (propreté des environs des sources et puits, bonne élimination des matières fécales, purins et eaux usées, etc.).

Deuxième partie.

Détails des méthodes de l'analyse bactériologique. — On commence par la définition du groupe coliforme, laquelle est bien la même que dans les *Standard Methods américaines*, mais avec cette addition que les organismes dudit groupe doivent pousser en aérobies sur les milieux d'agar contenant 0,5 p. 100 de sel biliaire : on sait, en effet, que l'agar Mac Conkey au sel biliaire est le milieu le plus usité en Angleterre pour la mise sur plaques des cultures

provenant des tubes de fermentation. On estime aussi que le bouillon Mac Conkey, au lactose, sel biliaire et rouge neutre (1), est admirablement approprié à la recherche du groupe coliforme, et cela bien que le sel biliaire ait un certain effet d'inhibition pour ses organismes, inconvénient léger qui est plus que compensé par l'élimination complète de fausses réactions positives. Du moins, dit l'article, en est-il ainsi avec les eaux de l'Angleterre ; mais Atchinson et Wood pensent qu'on ne peut affirmer qu'il en serait de même avec des eaux d'autres pays, ayant une flore habituelle différente.

Suit une longue discussion sur les erreurs dans le comptage des coliformes. Après avoir signalé la nécessité d'employer la méthode du *nombre le plus probable* [*Most probable Number ou M.P.N.*] (2), le texte anglais dit à ce sujet :

« Ce que l'on cherche à savoir par le test du groupe coliforme n'est pas précisément le nombre de ses organismes présents dans l'eau, mais les nombres maxima qui peuvent y être présents. Supposons par exemple qu'on tolère 3 ou 4 bacilles coliformes dans 100 c. c. de l'eau d'un réseau de distribution (ou 15 d'une eau coulant à ciel ouvert), nous avons besoin de savoir combien de fois le nombre probable de bacilles coliformes donné par les tables ferait sous-estimer le nombre réel. S'il est vrai que les variations données précédemment peuvent arriver occasionnellement, il faut se souvenir que ce sont des variations extrêmes. Dans la pratique actuelle, la grande majorité (environ 80 p. 100) des chiffres probables donnés se tiendront entre la moitié et le double des chiffres réels : ainsi, par exemple, si le nombre réel de coliformes dans 100 c. c. est 2, alors on obtiendra un nombre probable entre 1 et 4. Si le nombre probable excédait le réel, l'eau pourrait être injustement condamnée ; mais si, au contraire, le nombre réel surpassait le probable, il y aurait danger qu'une eau contaminée passe pour acceptable, et c'est ce qu'il faut éviter.

« L'ouvrage de Halvorson et Ziegler montre que la chance d'avoir un nombre probable plus petit que la moitié du nombre réel est d'environ 15 contre 1. Si donc on se base comme règle sur

(1) Voir sa composition ainsi que celle de l'agar Mac Conkey page 316 de la présente *Revue* (numéro d'avril 1938).

(2) Voir page 310 de la présente *Revue* (avril 1938) cette méthode et le tableau pour en faire l'application.

les nombres probables, il faut choisir avec soin un chiffre qui garantisse que le nombre réel des coliformes présents ne pourra pas dépasser la limite dangereuse. Si par exemple le nombre probable donné par les tables est 1 p. 100 c. c. alors il sera invraisemblable que le nombre réel soit plus grand que 2. C'est pour cette raison que les règles (standards) données à la section VI paraissent peut-être trop sévères ; mais il faut se rappeler en les interprétant, que le nombre probable est capable de sous-estimer comme de sur-estimer le réel. Pratiquement, on trouve souvent un nombre probable qui dépasse la limite (standard) fixée, même alors que le nombre réel lui reste inférieur : aussi, si la limite n'est pas dépassée plus d'une fois sur 5 ou 10 analyses, il n'y a pas lieu de s'alarmer. »

La différenciation entre les espèces du groupe *coli-aerogenes* se fait par les méthodes déjà indiquées, en y ajoutant suivant la pratique anglaise, le test de Mac Conkey pour la production d'acide et de gaz dans les tubes de bouillon Mac Conkey incubés dans un bain aqueux à 44° C pendant quarante-huit heures. Toute espèce donnant du gaz dans le Mac Conkey à 44° est du type *coli* fécal ; mais il se peut que certaines variétés de *coli* fécal échappent à cette production, et il faudra une plus longue expérience encore pour s'en assurer. En pratique, si l'essai présomptif fait fermenter les tubes Mac Conkey à 37°, on en ensemence des tubes à 44° qui montreront si le *coli* fécal est présent : ce ne sera que s'il est absent qu'il y aura intérêt à rechercher les organismes des groupes intermédiaire, *aerogenes* ou *cloacæ* (I.A.C.) comme il a été dit plus haut ; mais il faut parfois un certain temps avant que ces organismes se révèlent (soit parce que l'excès d'acide les retarde, soit parce que d'autres organismes se soient trop développés et les aient fait mourir).

Le rapport anglais donne alors pour cette différenciation un tableau plus complet que celui de la première édition (lequel figure à la page 318 de la *Revue d'Hygiène*, numéro d'avril 1938). Voici le nouveau tableau :

Il importe surtout de distinguer le *bacterium coli* fécal du non fécal, ce à quoi réussit bien le bouillon Mac Conkey à 44°. La liquéfaction de la gélatine ne sert guère qu'à distinguer le *cloacæ* de l'*aerogenes*.

La recherche du *streptocoque fécal* peut se faire, soit parce

Différenciation du groupe coliforme.

NOMS DES ESPÈCES	ROUGE DE MÉTHYLE	VOGES-PROSKAUER	CITRATE DE SOUDE (Koser)	INDOL	GAZ dans le Mac Conkey à 44°	LIQUÉFACTION de la gélatine en 7 jours	HABITAT PROBABLE
Bact. (*Escherichia*) *coli*, type I, fécal	+	—	—	+	+	—	Intestin de l'homme et des animaux.
Bact. (*Escherichia*) *coli*, type II	+	—	—	—	—	—	Douteux : probablement pas intestinal primitivement.
Intermédiaire, type I	+	—	+	—	—	—	Surtout du sol.
Id., type II	+	—	+	+	—	—	*Id.*
Bact. (*Aer.*) *aerogenes*, type I	—	+	+	—	—	—	Surtout de la végétation.
Id., type II	—	+	+	+	—	—	*Id.*
Bact. (*B.*) *cloacæ*	—	+	+	—	—	+	*Id.*
Irrégulier, type I	+	—	—	+	—	—	Intestin de l'homme et des animaux.
Id., type II	+	—	—	—	+	—	Douteux.
Id., autres types	Réactions variables.						*Id.*

qu'il est plus résistant que les coliformes à la chaleur, soit mieux parce qu'il est plus résistant à certaines concentrations de tellurite de K. Il forme des colonies bleu noir avec opalescence périphérique sur l'agar lactosé (1 de peptone, 0,5 de lactose, 0,2 de phosphate acide de K_2 anhydre, 0,5 de Na Cl,, 2 d'agar p. 100 d'eau), avec 1 de tellurite de K à 15.000 (on dissout le tellurite à moins de 40°, et on ne l'ajoute au milieu qu'après stérilisation de celui-ci). On examine ensuite les colonies suspectes morphologiquement, biochimiquement et en cultures.

La recherche du *Cl. Welchii* peut se faire aussi de deux manières. La première consiste à ensemencer largement des tubes de lait tournesolé, les chauffer à 80° C pendant dix à quinze minutes et les faisant incuber anaérobiquement à 37° C pendant soixante-douze heures. La seconde ensemence 20 à 40 c. c. de l'échantillon sur de l'agar sulfité et glucosé (milieu de Wilson et Blair des Standard Methods) et fait incuber vingt-quatre à trente-six heures à 37° C : le *Cl. Welchii* y forme alors de larges colonies noires (de 3 à 5 millimètres de diamètre), mais quelques espèces coliformes peuvent aussi donner des colonies semblables.

Le rapport se termine par 4 appendices A. B, C, D, donnant des

instructions détaillées pour la récolte des échantillons, les préparations des verres et appareils, celle des milieux, enfin les tables de Mac Conkey pour la recherche des nombres les plus probables (Most probables Numbers).

INTÉRÊT DES VILLES QUI ONT DES EAUX DURES A LES ADOUCIR

Par le Dr Éd. IMBEAUX.

Il y aura bientôt trente-cinq ans que j'ai signalé en France le calcul fait par Parkes de l'économie (alors 900.000 francs-or par an) que réalisait la ville de Glasgow sur le savon depuis l'adduction des eaux du lac Katrine (en remplacement d'eaux dures) : l'économie de savon n'est pas d'ailleurs la seule qui résulte de l'emploi d'eaux plus douces, celles-ci exigeant moins de combustible pour le chauffage des chaudières, assurant à ces chaudières et aux tuyaux adducteurs une plus longue durée et une plus grande sécurité (réduction des réactifs de détartrage), entraînant aussi une plus longue vie aux linges et habits lavés (évaluée à 10 p. 100). Mais si nombre d'industries en France ont réalisé depuis lors l'adoucissement de leurs eaux d'alimentation trop dures, je ne connais pas encore de ville française qui ait procédé à la même opération : il n'en est pas de même en Angleterre, ni en Allemagne, ni surtout aux Etats-Unis où un article d'Olson dans le numéro d'avril dernier du *Journal de l'American Waterworks Association* nous apprend qu'en 1938 il y avait dans ce pays 395 installations municipales d'adoucissement (dont déjà 109 aux zéolithes, et les autres à la chaux et à la soude). Ledit article montre les régions où les eaux soit de surface, soit souterraines sont trop dures et méritent d'être adoucies : il est facile en France de reconnaître les villes où il en est ainsi, rien qu'en consultant l'*Annuaire des distributions d'eau*, publié par l'éditeur Dunod, et je ne saurais trop insister sur l'éco-

nomie à attendre pour elles et leurs habitants de l'opération — aujourd'hui facile — de l'adoucissement.

La dureté de l'eau est souvent donnée en France par le degré hydrotimétrique, lequel correspond très approximativement à 10 milligrammes par litre de $CaCO_3$ (bien que les sels de magnésie entrent aussi dans la question, on évalue aussi la dureté en parties par million de $CaCO_3$). En ne comptant qu'avec le sel de Ca et prenant pour le savon la formule d'un stéarate pur de Na, on a la réaction :

$$CaCO_3 + 2.NaC_{18}H_{35}O_2 = Ca(C_{18}H_{35}O_2)_2 + Na_2CO_3$$

qui montre que le poids de savon perdu inutilement avec une eau dure est de 15,3 Ca, ou qu'il faudrait 6,12 parties de savon pour une partie de $CaCO_3$, ou encore 61 milligrammes de savon pour 1 degré hydrométrique français (en pratique, pour tenir compte de l'eau et des impuretés du savon du commerce, on compte 8 à 10 parties de savon pour une de $CaCO_3$).

Si pour l'industrie il y a intérêt à éliminer entièrement les sels calcaires et à réduire la dureté à 0, il n'en est pas de même pour les eaux de distribution des villes, et on s'en tient d'ordinaire à ramener leur dureté à 7 ou 8° hydrotimétriques. Aux Etats-Unis, c'est à 85 parties de $CaCO_3$ qu'on s'en tient pour l'adoucissement, en sorte que si, comme à Madison, l'eau a une dureté de 300 parties par million de $CaCO_3$, on devra par le traitement en éliminer 215 — ce qui conduira à une économie de 1 kilogr. 72 de savon par mètre cube d'eau adoucie employée au lavage, et si on compte le savon neutre au prix de 12 cents par livre à environ 1/2 dollar. Une longue expérience dans une buanderie américaine conclut à ce que par grain de dureté en $CaCO_3$ on perd 1,5 livre de savon neutre pour 1.000 gallons d'eau — ce qui correspond à 10 parties de savon par partie de $CaCO_3$ de dureté, ou encore à 100 grammes de savon neutre par mètre cube d'eau et par degré hydrotimétrique. Enfin, Olson calcule encore qu'une famille de 5 personnes économise par an (le savon compté à 12 cents la livre) respectivement 9,36, 13,68, 18,12 et 22,44 dollars si la distribution d'eau ramène sa dureté de 300, 400, 500 et 600 parties par million de $CaCO_3$ à 85. Heureux donc les habitants d'une ville qui veut bien procéder à l'adoucissement d'une eau trop dure !

Quant aux procédés à employer pour l'adoucissement, ils sont bien connus et je les ai décrits longuement dans mon ouvrage

de 1935 « *Qualités de l'eau et moyens de correction* », éditeur Dunod. Dans ces dernières années, le procédé — si commode — aux zéolithes s'est multiplié et facilité comme suit : tout d'abord, Applebaum a signalé l'avantage des zéolithes à base de charbon qu'il appelle Zeo-Karb (voir son article dans le numéro de juin 1938 du *Journal of American Waterworks Association*); puis, il s'est établi en France une usine qui, sous le nom de *silicolit*, fabrique une zéolithe dérivée de la bauxite, c'est la *Société des produits chimiques alumineux*, à Septèmes-les-Vallom (Bouches-du-Rhône) ; enfin, la *Société Zerhyd* (auxiliaire des chemins de fer et de l'industrie, 117, quai Jules-Guesde, à Vitry-sur-Seine), présente avec la théorie des allassions ses échangeurs de cations (allassions C) qui peuvent amener l'eau à 0° hydrotimétrique, alors que parallèlement l'allassion A ou échangeur basique renfermant un certain pourcentage d'ions OH mobiles supprime l'acidité (voir à ce sujet, outre la brochure Zerhyd, l'article de Bird, Kirk Patrick et Melof dans le numéro d'octobre 1937 du *Journal American Waterworks Association* et l'article de Austerweil et Frieder dans les *C. R. de l'Académie des Sciences* du 13 décembre 1937).

Il ne reste au soussigné que de souhaiter voir nos villes françaises profiter de ces progrès de la science pour l'adoucissement des eaux trop dures.

BIBLIOGRAPHIE

Jules Courmont, Ch. Lesieur et **A. Rochaix.** — ***Précis d'hygiène.*** Cinquième édition, *entièrement refondue*, par *A. Rochaix.* 1 vol. de 1.000 pages avec 212 figures. Collection des précis médicaux. Masson et Cie, Paris, 1940.

Le *Précis d'Hygiène* de Jules Courmont, Ch. Lesieur et A. Rochaix, paru en 1914, a connu un tel succès qu'il a dû être réédité quatre fois. Après la mort prématurée de Jules Courmont les éditions ultérieures ont été assurées par son frère le professeur Paul Courmont, qui lui a succédé dans la chaire d'hygiène de la Faculté de Médecine de Lyon, et par A. Rochaix. C'est à ce dernier, chargé à son tour, depuis 1931, de cet enseignement, qu'est revenu l'honneur d'assurer la continuité de l'ouvrage dont la 5e édition vient de paraître.

On sait avec quelle autorité le professeur A. Rochaix enseigne l'hygiène dans cette chaire, à laquelle son Maître avait donné un si vif éclat. Ce livre est le reflet de son enseignement, basé sur sa longue expérience d'épidémiologiste et d'hygiéniste.

L'auteur a pensé que le moment était venu de remanier profondément ce livre. S'il a conservé pour cette nouvelle édition le plan général établi par Jules Courmont, la plupart des chapitres ont été entièrement refondus pour éloigner les parties devenues caduques et donner à cet ouvrage plus d'homogénéité et d'actualité. C'est donc un livre, en grande partie nouveau, que nous présente A. Rochaix.

Après une introduction qui permet à l'auteur de définir le domaine de l'hygiène et de montrer l'importance de cette science, la première partie est consacrée à la démographie, à la législation sanitaire et à l'organisation sanitaire de la France. Les questions de démographie et de dépopulation sont d'une brûlante actualité dans notre pays. L'auteur étudie les causes de la dépopulation de la France et les remèdes qu'il faut y apporter. Il ne suffit plus de réduire la mortalité pour retrouver une progression satisfaisante de la population française. Il faut instaurer une politique nataliste basée sur les facteurs moraux et l'aide matérielle.

On trouvera, dans le chapitre de la législation sanitaire, la loi du 15 février 1902, relative à la protection de la santé publique avec ses modifications successives. Les nombreux textes législatifs, qui ont été votés depuis 1920 sur l'initiative des différents Ministres de l'Hygiène et de la Santé publique qui se sont succédé, sont répartis dans les chapitres consacrés aux différentes parties de l'hygiène.

La deuxième partie traite de l'hygiène générale et de l'hygiène de l'enfance et de l'adolescence (propreté, hygiène de la peau, hygiène du premier

âge, le lait, protection de la seconde enfance, hygiène scolaire, culture physique, sports, le vêtement).

L'auteur a complètement refait et étendu la troisième partie (l'alimentation) en raison des progrès considérables de cette science. Il passe en revue leurs applications à l'hygiène alimentaire dans les chapitres : bases physiologiques de l'alimentation, les aliments, protection de l'alimentation.

Les préoccupations concernant les grands problèmes urbains (quatrième partie) ont donné lieu à de nouveaux développements sur le milieu urbain, l'habitation, l'atmosphère urbaine, l'eau potable et l'évacuation des eaux résiduaires.

Les progrès réalisés en hygiène industrielle et pour la protection de l'ouvrier ont été mentionnés dans la cinquième partie qui traite de l'hygiène du travail et qui comprend, comme chapitres : l'hygiène du travail, la surveillance du travail, le travail dans les poussières, le travail dans les mines, le travail dans les milieux méphitiques, les intoxications et les infections professionnelles et la protection légale du travailleur.

La partie (sixième partie) consacrée à l'épidémiologie et à la prophylaxie des maladies transmissibles a été profondément remaniée. L'auteur y a mis au point les notions nouvelles acquises dans le mode de transmission de ces maladies et a exposé les progrès des méthodes de prophylaxie dont certaines, comme les vaccinations préventives, sont passées au premier plan alors que d'autres, telles que la désinfection, ne sont plus considérées que comme accessoires. Le dernier chapitre de cette partie traite de la séro-prophylaxie, de la vaccination préventive et de la chimio-prophylaxie.

L'auteur a donné un développement particulièrement important à la septième et huitième partie : maladies infectieuses et parasitaires, et maladies épidémiques nécessitant des mesures internationales.

De nouveaux chapitres, tels que ceux consacrés aux ictères infectieux épidémiques, aux Rickettsioses, ont été ajoutés.

Enfin la lutte contre les fléaux sociaux (neuvième et dernière partie), qui a pris dans ces dernières années une place si considérable dans les préoccupations des hygiénistes, a subi une transformation des chapitres déjà existants et présente de nouveaux chapitres tels que la lutte contre le rhumatisme, la prophylaxie mentale, la lutte contre l'hérédité morbide. L'organisation de l'hygiène sociale en France, de date récente, termine cette partie.

Tous ceux qui auront le privilège d'avoir ce livre entre leurs mains seront frappés par la sûreté et la richesse de sa documentation, et par la clarté de l'exposition. On peut, d'ores et déjà, prédire qu'il aura le succès des éditions précédentes et que, suivant le vœu exprimé par son auteur, il contribuera efficacement à diffuser les notions d'hygiène et à développer les applications de cette science. L. Nègre.

Jean Paraf. — ***La tuberculose du cobaye.*** — **Préface du Prof. Fernand Bezançon.** 1 vol. de 132 pages. Prix : 30 fr. Masson et Cie, éditeurs, Paris, 1939.

Tous ceux qui font des recherches expérimentales sur la tuberculose ou qui sont chargés d'établir le diagnostic bactériologique de cette affection ont

recours au cobaye dont on connaît la sensibilité au bacille de Koch. M. Jean Paraf, qui a effectué de nombreux et intéressants travaux sur l'infection tuberculeuse, a eu l'heureuse idée de réunir dans un ouvrage toutes les notions que nous possédons à l'heure actuelle sur la tuberculose de cet animal. Dans la première partie de ce livre, l'auteur donne des indications d'un grand intérêt pratique sur l'élevage et l'anatomie physiologique du cobaye, la surveillance des animaux, les modes et les voies d'inoculation et les maladies spontanées qui viennent souvent interrompre les expériences de longue durée, qu'impose l'étude de la tuberculose. J. Paraf aborde ensuite la tuberculose expérimentale du cobaye : la tuberculose classique du type Villemin, les modifications humorales de l'organisme tuberculeux, la croissance du cobaye tuberculeux, la réinfection tuberculeuse du cobaye, sur laquelle l'auteur a effectué des recherches avec R. Debré.

Les deux derniers chapitres sont consacrés au diagnostic de la tuberculose du cobaye et à la vaccination préventive de cet animal contre la tuberculose.

On peut se rendre compte, d'après cette énumération, que cet ouvrage rendra de grands services à tous les bactériologistes qui poursuivent des recherches sur la tuberculose. L. Nègre.

Notice sur l'Institut Pasteur d'Algérie. Tome I. — ***Recherches scientifiques. Enseignement et missions. Applications pratiques 1900-1934.*** — Annexes I. ***Répertoire des publications*** ; II. ***Tableau d'espèces nouvelles en histoire naturelle 1900-1934.*** Alger, 31 décembre 1934.

Cette notice débute par un exposé de l'organisation générale et du fonctionnement des laboratoires de l'Institut Pasteur d'Algérie qui dépend de l'Institut Pasteur de Paris et dont le Dr Edmond Sergent est le directeur. On y trouvera ensuite le compte rendu des travaux de recherche scientifique accomplis. (Mission permanente de l'Institut Pasteur de Paris en Algérie de 1900 à 1910. Institut Pasteur d'Algérie à partir du 1er janvier 1910).

Le tome premier et ses deux annexes se rapportent à la période 1900-1934.

Le tome I donne un aperçu analytique des travaux de science pure et de science appliquée publiés durant cette période : recherches scientifiques et études expérimentales par les méthodes pasteuriennes ; enseignement et missions ; applications pratiques. Les recherches sont groupées sous les rubriques principales suivantes : Microbiologie et parasitologie de l'homme, des animaux, des plantes et du sol. Venins et poisons. Biologie générale. Immunologie. Le tome I se termine par une vue générale sur la participation de l'Institut Pasteur à l'action civilisatrice de la science française en Algérie.

L'Annexe I est constituée par le répertoire bibliographique des travaux publiés de 1900 au 31 décembre 1934 et qui sont analysés dans le tome I.

L'Annexe II contient la liste des espèces animales, végétales ou bactériennes décrites pour la première fois ou signalées comme nouvelles pour l'Afrique du Nord de 1900 à 1934 par les membres de l'Institut Pasteur ou d'après des spécimens recueillis par eux, par des spécialistes.

Les tomes suivants donneront périodiquement un aperçu des recherches et des travaux accomplis après le 1er janvier 1935.

Cet ouvrage illustré de nombreuses figures montre l'œuvre magnifique qui a été effectuée par l'Institut Pasteur d'Algérie depuis sa création.

L. Nègre.

Lucien Bernard. — ***Etude des bacilles tuberculeux isolés chez 53 animaux sacrifiés dans les abattoirs parisiens.*** — *Thèse Faculté de Médecine de Paris.* Imprimerie de Lagny (Seine-et-Marne), 1939.

L'auteur s'est proposé, sur le conseil du prof. Debré, d'identifier les types de bacilles responsables de l'infection tuberculeuse des animaux destinés à l'alimentation humaine et saisis dans les grands abattoirs parisiens.

Il a isolé 53 souches dont 51 ont présenté les caractères du bacille bovin. Une souche qui a, par ailleurs, tous les caractères d'une souche bovine, a manifesté une certaine virulence pour la poule, une autre a présenté les caractères des bacilles paratuberculeux.

Ces différentes souches se répartissent parmi les diverses espèces animales de la façon suivante :

Chez 21 bovidés adultes, Bernard n'a trouvé; que des bacilles bovins ; chez 6 veaux, 4 bacilles bovins typiques, une souche bovine atypique et un bacille paratuberculeux. Chez 24 porcs atteints de diverses formes de tuberculose (en particulier de tuberculose ganglionnaire localisée), il a isolé 24 bacilles bovins typiques, et chez 2 chevaux atteints de tuberculose viscérale, sans lésion intestinale, 2 souches de bacilles bovins dont l'une de virulence atténuée.

Ces résultats montrent que la tuberculose des bovidés, des porcs et des chevaux, de races et de provenances diverses, qui sont abattus pour les besoins de l'alimentation parisienne, est due au bacille de type bovin.

Dans la mesure où cette enquête limitée peut autoriser une telle conclusion, il semble qu'en France la tuberculose des bovidés constitue le facteur presque unique de l'infection des différentes espèces de mammifères domestiques.

L. Nègre.

P. Nobécourt. — ***Précis de médecine des enfants,*** 6e édition. 1 volume Masson et Cie.

Depuis 1907 qui vit la première édition du Précis, alors que son auteur était Chef de laboratoire aux Enfants-Assistés, six éditions se sont succédé, marquant les différentes étapes de la vie du prof. Nobécourt. C'est dire le succès croissant de ce livre qui est devenu par la force des choses un gros volume de 13.000 pages.

Et cependant il est resté un « précis ». On peut dire que tout y est nécessaire et utile.

Sans doute de nouveaux chapitres ont été ouverts, consacrés aux diathèses, aux carences, aux avitaminoses, au chapitre si passionnant des troubles de la croissance tant étudié et précisé par l'auteur, aux troubles de la

puberté, à l'hémogénie, à la lymphogranulomatose, aux méningites séreuses....

D'autres chapitres ont été remaniés, mais le lecteur retrouvera cependant les qualités si appréciées de son « Précis » : clarté, précision, vie. Toutes les questions essentielles sont traitées et développées sans entrer dans les détails.

Le livre est abondamment illustré et ce n'est pas un des moindres charmes de ce volume que cet air de parenté avec les Cliniques médicales des enfants où tant de questions de pédiatrie ont été traitées et mises au point. Cela permet au Précis malgré sa forme de rester vivant et clinique.

Une radiographie, une photographie, une feuille de température, rappelle le cas clinique et augmente l'intérêt de la lecture.

Ce Précis aura encore de nombreuses éditions... JEAN PARAF.

Gustav Seiffert. — *Virus=und Virus=Krankheiten (Les virus et les maladies à virus).* 1 vol. de 221 pages. Th. STEINKOPFF, éditeur, Dresde et Leipzig, 1938.

Travail d'ensemble, résumant nos connaissances actuelles sur la question et ouvrant en même temps de nouveaux, vastes horizons.

Tout d'abord : « qu'est-ce qu'un virus ? » « Ce n'est pas une conception biologique, scientifiquement établie, comme on le croit, mais un nom collectif. » Or, ce sont surtout les techniques d'identification qui confèrent aux virus, éléments extrêmement divers entre eux, ce caractère général. Les virus étant — par définition — filtrables, ce sont donc des particules extrêmement petites.

Mais on connaît des bactéries qui passent également à travers les filtres. Cette propriété physique même ne permet donc pas strictement de concevoir la filtrabilité comme caractéristique de ce groupe pathogène.

Par leur qualité physique même, la grandeur, les virus varient considérablement entre eux ; certains ont la taille de microbes, d'autres celle de molécules.

Quel est le rang qu'occupent ces corpuscules dans le système des règnes ? On admet, en général, que ce sont là des organismes, au même titre que les bactéries, car ils se multiplient. Mais certains (Beijerinckd, Woods) pensent qu'il pourrait s'agir de grosses molécules d'albumines comme les enzymes ; on peut aussi les rapprocher des protozoaires, d'autant plus que, comme les hématozoaires, par exemple, on les trouve en inclusions cellulaires et que leur existence semble liée à celle de la cellule. Pour rapprocher ces diverses opinions, jusqu'ici aussi défendables les unes que les autres, il faut étudier les caractères généraux des virus connus.

Lorsqu'on parvient à *les voir* au microscope, ils apparaissent tels de minuscules coccies, que M. Provazek a nommés « corpuscules élémentaires » ; ils ont de 200 à 250 μ.

Presque toujours on trouve les virus dans les cellules (« corpuscules inclus », étudiés surtout par Woodruff eu Goodpasture), et leur développement a pu être filmé : les corpuscules s'entourent de formations bullaires

dans lesquelles ils se multiplient jusqu'à éclatement des bulles et des cellules elles-mêmes.

Certains virus ayant pu être obtenus purs, il sembla possible de les cristalliser ; Stanley put prouver que l'agent de la « mosaïque » du tabac cristallisait en fines aiguilles, et Wyckoff obtint par ultracentrifugation le virus de l'encéphalomyélite des chevaux sous forme de lourde albumine : il s'agirait donc de corps chimiques, non d'organismes.

Jusqu'ici il avait semblé, ce qui confirmait pleinement cette acception, que les virus ne pouvaient être cultivés qu'en présence de cellules vivantes. Mais, renversant encore une fois les positions acquises, Maillard put cultiver des virus dans des milieux sans multiplications cellulaires.

Mais le fait le plus troublant peut-être est l'extrême *variabilité* du virus : variabilité de virulence, variabilité de manifestations (la grippe porcine qui sévit en Amérique ne serait qu'une variété de la grippe humaine de 1918-19). La virulence peut augmenter ou diminuer dans des proportions considérables, soit par passages à l'intérieur d'une espèce, soit par passages d'une espèce à l'autre ; on peut également faire varier le zytropisme d'un virus. Et voilà des qualités qui ne sauraient être attribuées qu'à des organismes, non à des enzymes.

Les virus ont, en effet, en propre, outre l'infection intracellulaire qui les caractérise, un *tropisme* très net pour certains groupes de cellules — les trois feuillets peuvent être atteints — ou pour certains organes (oreillons); il semble pourtant que ce soient surtout les cellules jeunes, en voie de croissance, qui sont atteintes de préférence.

De même chaque virus ne frappe que certains genres d'animaux et que certains individus : cela fait penser qu'il existe une *immunité* naturelle à l'égard des virus comme à l'égard des microbes. Mais il existe aussi une immunité progressive, car la plupart des virus, contrairement à ce qu'on pensait jusqu'ici, provoquent non pas des affections aiguës, mais des maladies subaiguës ou même latentes. Un type spécial d'immunité, dénommée « immunité par rail », par Doerr, a été observée dans l'herpès, où le virus ne confère l'immunité que lorsqu'il se sert des nerfs comme de rails pour pénétrer dans l'organisme ou s'y manifester.

Quant au mécanisme de cette immunité, Andrews, Sedingham, etc., ont pu prouver qu'elle était due à des substances neutralisantes attachées aux euglobulines du sérum (test de la fièvre jaune). Les recherches faites par rapport à la poliomyélite sur ces substances, qui existent en abondance chez tous les adultes, font penser qu'il s'agirait, peut-être, d'une immunité rattachée à la maturation du sérum. A côté de ces substances, il existe des anticorps facilement décelables par agglutination, etc... L'extrême variabilité des virus rend l'emploi de vaccins délicat et l'emploi de sérums problématique. Armstrong et Harrisson ont pu immuniser des singes contre la poliomyélite par des instillations nasales de tannin et d'alun.

Les maladies à virus sont connues depuis longtemps et c'est sur elles qu'ont porté les premiers efforts de préservation (vaccin). Elles ont surtout frappé les anciens auteurs par leur répartition variable dans le temps et dans l'espace. L'épidémiologie des maladies à virus, en effet, est un des chapitres de la pathologie qui pose le plus d'énigmes : apparition et

disparition subite de certaines épidémies (fièvre aphteuse), variations de virulence (scarlatine, grippe), répartition encore inexplicable par continents, par races, par saisons, autant de problèmes qui restent posés.

Telles sont, en résumé, nos connaissances actuelles sur ce vaste chapitre de la pathologie. Pour le détail, l'auteur passe alors à l'étude particulière des maladies certainement et probablement attribuables à des virus : variole, sa « variante fixe » et ses variations animales (volailles, canaris), le groupe herpès comprenant l'herpès simplex, le pemphigus, la varicelle, le zona ; puis la fièvre aphteuse et la stomatite vésiculaire ; le trachome, la conjonctivite des piscines et autres conjonctivites ; les épithélioses infectieuses (*molluscum contagiosum*, etc.); l'ectromélie; rougeole-scarlatine et maladies exanthémateuses ; grippes et maladie de Bouchet avec la psittacose et la gale des chiens ; la fièvre jaune, la fièvre des pappataci, la dengue et la fièvre de la vallée de Rift ; la peste bovine, porcine, équine et la peste des poules ; l'anémie infectieuse (maladie de Hogdkin et lymphogranulomatose inguinale) ; les oreillons et maladies des glandes salivaires ; la poliomyélite aiguë, la rage et pseudorage.

Un chapitre à part est consacré à l'encéphalite épidémique, dont il existe plusieurs variétés (maladie de Saint-Louis, maladie australienne, encéphalite postvaccinale, maladie de Borna, virus murin de Theiler). Pour finir cette longue liste, l'auteur étudie la coqueluche et le rhumatisme articulaire aigu.

L'étude du sarcome de Rous avait amené depuis longtemps (1911) à penser qu'à la base des tumeurs il pourrait y avoir un virus ; le papillome des lapins (Shope) et le myxome des lapins sont dus également à un virus.

On sait aussi que certains virus inoculés à une autre espèce animale (variole des poules inoculée à des moutons) donne naissance à des formations tumorales ; c'est ainsi que le papillome des lapins donne sur d'autres individus des carcinomes malins.

Suit une étude des maladies à virus chez les insectes (maladie polyédrique des vers à soie) et chez les plantes, où les virus occasionnent des maladies chroniques, générales, puis l'étude des organismes dont la nature ressemble à celle des virus, auxquels il faut attribuer par exemple la peste pulmonaire (péripneumonie). Or, il a été possible de cultiver cette maladie dans un milieu sans cellule, de même que celui de l'agalaxie, ce qui indiquerait qu'ici il s'agirait plutôt d'enzymes. La question des rickettsies, qui a été discutée, semble résolue en ce sens qu'il s'agit sans doute de parasites d'insectes, qui deviennent pathogènes chez l'homme ; les bartonelles et grahamelles ainsi que les bactériophages semblent devoir être assimilés aux virus.

Un aperçu des méthodes de filtration et de culture clôt ce travail, sans que l'auteur ne donne aucune conclusion. Ce domaine de la pathologie est encore en chantier. C. Knœrtzer.

Harald, comte de Posadowsky-Wehner. — *Das Bevolkerungs in Frankreich (Le problème de la dépopulation en France).* *Thèse, Leipzig,* 1939.

Le problème n'est pas nouveau, puisque Montesquieu déjà s'inquiète des conséquences d'une dénatalité sensible en France depuis le début du

XVIII[e] siècle. Il en est d'autant plus poignant et toute œuvre qui s'y rapporte d'intérêt capital.

Mais nous avons, avec la thèse de Posadowsky-Wehner, non seulement un travail d'ensemble très complet, synthétique, sur la question, non seulement la mise au point la plus récente, mais aussi, sur notre dépopulation, l'aperçu et le jugement d'un Allemand.

De nombreux auteurs allemands ont déjà étudié notre situation démographique : Harmsen en 1927, Ungern-Sternberg, Seeler, Zeck, etc. Mais aucun n'a donné une étude aussi complète, n'a examiné avec autant d'exactitude judicieuse et d'impartialité toutes les faces de ce problème ; aucun, surtout, n'est allé ainsi au fond des choses.

Largement stipendié pour cette étude par le Service d'échanges interacadémiques, le jeune « économiste » a fait un long séjour en France, où il ne s'est pas contenté de consulter l'abondante littérature (articles de journaux compris) que nous possédons, mais où il s'est surtout appliqué à étudier de près les idées du Français moyen sur les problèmes de natalité, à interroger personnellement les étrangers acclimatés en France et, parcourant la France à bicyclette, à vivre de la vie du Français.

Sa documentation est ainsi non seulement parfaite, mais vivante et l'enchaînement des faits et des idées si absolu qu'il semble inéluctable. Pour donner une idée claire et complète de ce problème « aux ramifications si étendues qu'elles touchent à l'ensemble de la structure sociale et des principes juridiques, économiques, politiques de la France actuelle », l'auteur a groupé les données rassemblées en trois grands chapitres :

I. — Causes de la dénatalité.

II. — Conséquences de la dénatalité.

III. — Remèdes appliqués.

Car le problème démographique est exclusivement « de dépopulation, cela ne fait plus de doute pour aucun Français, aussi indifférent soit-il aux problèmes qui touchent à l'existence de son pays ».

Il faut suivre l'auteur pas à pas, si l'on ne veut pas laisser échapper un seul des facteurs qui servent à élaborer l'édifice compact que constitue cette étude.

En *introduction*, l'auteur étudie le développement de la population française ; il faut distinguer l'augmentation absolue (de 1806 à 1936 : de 29.170.000 à 41.910.000) et l'augmentation relative par rapport aux autres nations (France, de 1806-1936, augmentation de 13.229.000 ; Allemagne, 40.095.000 ; Angleterre, 27.182.000, etc.), par rapport à la superficie du pays (France, 76 par kilomètre carré ; Allemagne, 143 par kilomètre carré ; Belgique, 273 par kilomètre carré, etc).

Cette augmentation sous-entend différents facteurs qui en voilent la signification :

1° *L'émigration*, qui a diminué de moitié pour la France de 1860 à 1930, augmente pour l'Italie par exemple.

2° *Les changements de la « durée moyenne de la vie »*, qui a passé de 38,3 ans en 1825 à 54,3 ans en 1900.

3° *Les pertes par les guerres :* pour la guerre mondiale : 2,8 millions, presque compensées par une augmentation des naissances d'après-guerre et

la réintégration de l'Alsace-Lorraine. Ces pertes ont été subies aussi par d'autres pays.

I. Etude des causes de la dénatalité (= stagnation). — Trois facteurs essentiels doivent être examinés : 1° nuptialité ; 2° nombre d'enfants par ménage ; 3° mortalité.

Signalées par beaucoup de Français, les différences essentielles qui existent entre les départements sont relevéees par Posadowski ; ces différences ont leurs causes, mais elles sont sans influence sur la dépopulation générale, car tous les départements ont une dénatalité en diminution (« trend »).

Pour ce qui est de la mortalité, la mortalité *absolue* a diminué en France de 2,61 p. 100 (1811-1820) à 1,50 p. 100 (1937) ; la mortalité *relative* de la France (1,57 p. 100) est plus forte que celle des autres grandes puissances (Allemagne, 1,18 ; Grande-Bretagne, 1,17), mais la *moyenne de vie* est relativement élevée ; cette amélioration est due à l'abaissement considérable de la mortalité infantile (76 p. 1.000 contre 65 p. 1.000 en Angleterre, 79 p. 1.000 en Allemagne et 53 p. 1.000 dans les pays nordiques). Par contre — et ceci est important — après dix ans, la mortalité en France est beaucoup plus forte qu'en Allemagne et en Angleterre (de quarante à soixante ans : 890 p. 100.000, contre 494 en Allemagne, 562 en Angleterre, 636 en Italie). La mortalité en France est donc assez forte ; les Français incriminent l'abus de l'*alcool* (mais l'auteur pense que le Français, dont un trait de caractère est la modération, n'est pas aussi profondément alcoolisé qu'on le dit, bien que la consommation de vin y soit impressionnante), la *tuberculose* (58.000 décès en 1932), mais ils oublient de rendre responsable leur *manque d'hygiène*, qui est encore considérable, surtout à la campagne.

D'ailleurs, une augmentation de la durée moyenne de la vie ne présente pas l'intérêt qu'on croit ; en effet, au-dessus de quarante ans pour la femme, de cinquante à cinquante-cinq ans pour l'homme, l'individu ne joue plus de rôle pour la repopulation ; de plus, l'augmentation du nombre des individus âgés est plus défavorable que favorable à la *structure démographique* (degré par âges).

C'est la base de la pyramide de la vie qui doit s'élargir et non le sommet, chaque groupe d'âge en passant à l'âge au-dessus, diminuant du nombre de ses morts ne saurait qu'être écrasé par un surnombre d'individus aux degrés supérieurs. En conclusion : la mortalité en France pourrait être encore améliorée, mais elle ne saurait être rendue responsable de la dépopulation.

4° *Nuptialité :* Les chiffres, moins favorables qu'en Allemagne (1,95 p. 100 en Allemagne en 1935, 1,72 p. 100 en Angleterre), ne sont pourtant pas mauvais (1,36 p. 100), mais ici aussi la structure des âges joue un rôle défavorable, car ce sont surtout les jeunes qui se marient (20-40 ans) ; les célibataires diminuent (hommes, en 1851, 38,41 p. 100; en 1931, 30 p. 100 ; femmes, 43,57 p. 100 en 1851, 32,10 p. 100 en 1931).

5° *Diminution des naissances :* Les plus anciennes statistiques, qui remontent à 1811-1820, accusent déjà une diminution, alors que chez les autres peuples cette diminution ne devient sensible que vers 1860. La France a donc ici une « avance » d'une cinquantaine d'années. Jusqu'en 1933, pourtant, le chiffre des naissances en France (1,70 p. 100) dépassait celui de l'Allemagne (1,53) de l'Angleterre (1,52 p. 100).

Cette question capitale a été étudiée sous ses différents aspects :

α) *Causes démographiques :* Les naissances par ménage ont diminué de 4,24 p. 100 (1800) à 2,11 p. 100 en 1935. Actuellement, la population ne saurait donc plus augmenter (remplacement des deux parents par les deux enfants de moyenne).

β) *Causes physiologiques :* La stérilité n'entre pour ainsi dire pas en ligne de compte (Dumond, Pinard : 2 p. 100) ; soi-disant « décadence » physique du peuple français : l'auteur n'insiste pas, tant cet argument lui semble ridicule (voir les statistiques comparatives sur la santé publique).

Influence de la civilisation (argument : Bretagne...), vieil argument réfuté par les faits.

Mélange de races : Vacher de Laforge a cherché à expliquer la dénatalité par le mélange des races en s'appuyant sur le fait que par exemple dans le bassin Aquitain ou la vallée du Rhône, la dénatalité était intense. Mais de tous temps la France a été un pays de races mélangées (migration interdépartementale et internationale), les immigrations importantes des dernières années n'ont pas encore donné lieu à un véritable mélange de races ; les chiffres de natalité élevés des Bretons, Alsaciens, Auvergnats, ne sont pas dus à leur pureté raciale, mais à leur autonomie intellectuelle.

Excès et stérilité : Exagération de la part faite à l'alcool, à la nicotine par les auteurs français, aux excès sexuels par les auteurs étrangers.

γ *Causes économiques :* Ce n'est pas parce que la vie est chère que le nombre des enfants par ménage diminue ; une statistique montre que les ouvriers ont plus d'enfants (186 enfants pour 100 familles) alors que les employés en ont 138 et les professions libérales *225*.

Conclusion. — C'est dans les classes moyennes que la dénatalité se fait sentir ; or, le Français est un peuple de bourgeois avant tout. Le nombre de femmes qui travaillent au dehors ayant notablement diminué depuis la guerre, on ne saurait non plus voir dans le « travail de la femme » une cause de la dénatalité.

δ) *Influence de la répartition professionnelle de la population :* 61,7 p. 100 de la population française vit dans les petites villes et à la campagne ; c'est la régression de la natalité à la campagne qui doit être rendue responsable de la stagnation démographique ; la cause doit en être cherchée dans la « répartition proportionnelle » par enfant, des terres et de la fortune, principe intangible de la Révolution, qui entraîne immanquablement une limitation du nombre des enfants.

e) *Causes psychologiques :* Question difficile, car les deux piliers de la mentalité française actuelle, à savoir : principes révolutionnaires (liberté, égalité) et rationalisme, sont-ils la conséquence, ou au contraire la cause initiale de l'histoire sociale et politique de la Fance ? Quoi qu'il en soit, c'est là qu'est le nœud du problème. Nous résumons : les catholiques ont voulu démontrer que partout où la foi régressait, la dénatalité augmentait (Bretons, Alsaciens); si on approfondit la question, on s'aperçoit que ce n'est pas la confession, l'attachement à une forme de foi qui est en cause, mais bien la capacité de croire même, le sens d'une mystique, d'un abandon religieux, la « religiosité » elle-même qui sont en danger. L'individualisme, qui cherche à dégager l'individu extérieur et intérieur de toutes ses gangues,

est, selon l'auteur, le trait dominant du Français. Cet individualisme, qui l'empêche de se soumettre à une discipline sociale ou religieuse, le pousse d'autre part à aspirer toujours à plus d'indépendance, c'est-à-dire à une amélioration constante de sa situation sociale : « Tout Français, même le communiste, aspire à être un bourgeois »; chacun veut « monter » : accroissement du nombre des élèves des écoles secondaires, du nombre des étudiants, encombrement des carrières libérales Dans ces conditions, et si on y ajoute le « besoin de sécurité » et l'indispensable « bas de laine » du Français, la limitation du nombre des enfants s'impose (1, au plus 2 enfants dans les familles de la petite et moyenne bourgeoisie).

II. Conséquences de la stagnation. — 1° *Développement ultérieur de la population :* Sauvy (« Calculs démographiques », 1932) établit deux hypothèses : ou bien la mortalité des nourrissons baissant de 50 p. 100, la mortalité des individus de un à soixante ans diminuant de 20 p. 100, et la fécondité étant estimée telle qu'en 1925-27, la population française de 1980 serait de 4,4 p. 100 moins nombreuse que l'actuelle; ou bien la fécondité devenant pour toute la France ce qu'elle est actuellement dans le département de la Seine, la population de 1980 ne serait plus que de 29 millions. D'autres hypothèses ont été faites qui sont, pour le moins, peu rassurantes.

2° *Stagnation interne :* Sieburg a opposé la France « statique » à l'Allemagne « dynamique ». Le bourgeois français est, il est vrai, révolutionnaire dans l'âme, ce qui n'empêche pas que la cristallisation des idées qui s'accomplit depuis longtemps et inquiète bien des Français eux-mêmes fait qu'actuellement le bourgeois révolutionnaire est devenu réactionnaire.

Il manque à la France une *politique de la jeunesse ;* l'enfant est élevé, façonné sur l'idéal adulte ; on place au-dessus de tout (ambition des parents, programmes scolaires surchargés) les connaissances livresques et l'enfant passe toutes ses années scolaires presque exclusivement à acquérir (sans pouvoir les assimiler) un nombre écrasant de connaissances. Le sport n'est pas encore « bien commun » ; le Français ignore par exemple le charme et les bienfaits de la marche (*Wandern, Wandern, meine Lust*).

Les générations de politiciens sont trop âgées (conséquence de la répartition des âges); les générations manquent de cohésion entre elles ; il existe au contraire un antagonisme paralysant entre la génération des parents et celle des enfants, entre les générations d'avant et d'après guerre. L'idéal d'éducation du bourgeois français est vieux, il paralyse la jeunesse actuelle.

3° *Position internationale :* La dénatalité entraîne fatalement une diminution de l'influence française, une régression de la langue française, une diminution de la puissance (la France avait, en 1925, 6.760.000 hommes de vingt à quarante-cinq ans contre 11.378.000 Allemands du même âge).

4° *Conséquences économiques. Mines :* Dans certains départements, la main-d'œuvre étrangère est de 50 p. 100.

Agriculture : Les terres non cultivées (faute de bras) qui, en 1913, étaient de 3,8 millions, étaient de 5,5 millions en 1935 ; la France est obligée d'importer des produits qu'elle pourrait produire elle-même.

Colonies : Nombre insuffisant non seulement de colons, mais d'administrateurs des possessions d'outre-mer ; emploi toujours croissant d'indigènes dans l'administration des colonies.

Bâtiment : Exemple typique, selon l'auteur, beaucoup moins de constructions nouvelles que dans d'autres pays (les maisons Loucheur, H. B. M., n'ont fait que grever lourdement le budget de l'Etat et des communes).

Capitaux : L'augmentation des livrets de caisse d'épargne n'indique qu'une augmentation de l'épargne individuelle ; pertes immenses subies par la petite bourgeoisie par des emprunts extérieurs (russes, etc.).

Charges fiscales croissantes ; augmentation des vieillards à charge de l'Etat.

4° *Le problème des étrangers, problème vaste et complexe :* Immigration, 1851, 379.289 ; 1931, 2.714.697.

Groupes ethniques : Belges, restent dans les contrées limitrophes, n'entrent souvent en France que pour leurs heures de travail.

Suisses et Allemands : insignifiant.

Italiens : diminution notable de l'immigration ces dernières années, et répartition de plus en plus égale sur tout le territoire.

Polonais : entrés surtout par contrats de travail ; vivent une vie à part et sont soumis à un contrôle spécial.

Réfugiés politiques : très assimilables.

Noirs : peu assimilables.

Il faut donc distinguer parmi les étrangers ceux qui vivent en France comme de petites minorités et ceux qui, peu à peu, sont absorbés.

III. Mesures prises contre la dépopulation. — 1° *Amélioration de la santé publique :* Une intensification des mesures d'hygiène peut diminuer encore considérablement la mortalité, elle est (syphilis mise à part) sans grande influence sur le nombre des naissances. Cette amélioration de la santé publique, qui entraîne une prolongation de la moyenne de vie, ne sert qu'à augmenter le nombre d'individus plus âgés, comme on l'a démontré plus haut. C'est sur le nombre des naissances qu'il faut agir. Naudeau oppose le « pôle archaïque » (1 à 2 enfants) au « pôle futuriste » (beaucoup d'enfants), recruté surtout parmi les ouvriers. Une propagande intense a été instituée pour l'augmentation du nombre des naissances ; elle agit peu, le Français se contente de comparer la natalité française avec celle de ses voisins, qui décroît également.

On honore les familles nombreuses (« Alliance Nationale »), on lutte contre l'avortement (Lacassagne : 450 à 500.000 avortements connus par an, donc deux tiers des naissances). Mais la justice est trop impuissante et l'avortement n'est que la conséquence d'un état d'esprit, d'un manque de « volonté de l'enfant ». Les secours et encouragements matériels aux familles nombreuses semblent plus efficaces (l'auteur nous renseigne exactement sur le système des allocations familiales). Il conclut pourtant : ces allocations sont une lourde charge pour l'Etat, il en résultera forcément une augmentation du coût de la vie et une augmentation des impôts, indirects surtout, qui frappent plus particulièrement les familles nombreuses, d'où efficacité purement apparente et passagère. Parmi les mesures dont l'efficacité semble plus réelle, l'auteur cite l'allocation à partir du troisième enfant seulement, le dégrèvement d'impôt.

Pour lutter contre la dénatalité à la campagne, cause principale du mal, il faudrait supprimer la division des biens et des terres, rétablir le droit

d'aînesse (avec compensations aux cadets) et surtout mieux protéger l'enfant illégitime (domaine où la législation française est notoirement insuffisante).

En résumé : La France a plus fait que n'importe quel pays pour enrayer sa dénatalité croissante, elle veut encore faire davantage.

Quant à la dépopulation en général, elle cherche à y remédier par l'immigration. C'est là un chapitre de politique démographique très important. La France a réglé ce problème depuis longtemps par des lois tendant à gagner à la France le plus grand nombre de recrues (par exemple nationalité de l'enfant né d'un étranger en France, droit d'option. etc.). Elle a facilité la naturalisation, et a gagné ainsi 1.134.900 nouveaux citoyens de 1921 à 1926. Mais les Français eux-mêmes connaissent trop bien les dangers de ces « intégrations massives » ; elles sont un palliatif, mais non un remède.

Il ressort de cette étude que la cause principale de la dénatalité en France réside dans notre mentalité même et qu'il manque avant tout aux Français « la volonté d'avoir des enfants ». De là à conclure que ce manque de volonté provient avant tout de l'individualisme et de l'égoïsme social du « Français moyen », de notre manque d'idéal commun, il n'y a qu'un pas. « Certes, une forme de gouvernement forte et volontaire pourrait mieux agir, mais à elle seule elle ne suffit pas ; il faut une disposition intérieure du peuple pour que les mesures prises par le gouvernement soient efficaces. »

Cette disposition, cette « volonté d'avoir des enfants » n'existe plus, la France la retrouvera-t-elle jamais ?

C. Knoertzer.

S. R. Rosenthal. ***The general tissue and humoral response to an avirulent tubercle bacillus.*** 1 vol. de 184 pages. *The University of Illinois Press Urbana,* 1938.

S. R. Rosenthal expose dans cet ouvrage les recherches qu'il a effectuées sur le bacille de Calmette-Guérin au point de vue de ses caractères biologiques et des modifications tissulaires et sanguines qu'il provoque dans l'organisme auquel il est injecté.

Après avoir décrit le cycle de développement du BCG en milieu de culture, l'auteur étudie les variations qui se produisent dans l'aspect des colonies. Ces variations dépendent des conditions physico-chimiques du milieu, mais n'entraînent aucune conséquence au point de vue d'une reprise de virulence de ce bacille.

L'addition, au milieu de culture du BCG, de phospholipides de ce germe, d'ovolécithine, de cholestérine, ou de graisses neutres peut provoquer des changements dans l'aspect des colonies, mais ne détermine aucune augmentation de la virulence de ce microbe.

L'organisme du cobaye répond à l'injection intracardiaque d'un bacille avirulent comme le BCG, non seulement par une réaction spécifique avec formation de petits tubercules, mais par une formation histiocytaire dans les principaux organes.

L'injection intradermique du BCG au cobaye produit une réaction locale spécifique avec formation de tubercules et une réaction généralisée non spécifique du système réticulo-endothélial. L'auteur a observé également cette dernière après ingestion de BCG par cet animal.

L'injection intradermique de fortes doses de divers extraits de BCG produit aussi une stimulation transitoire et limitée du système réticulo-endothélial.

Pour l'auteur, des éléments du BCG, non décelables au microscope, existent dans les organes des animaux qui ont reçu ce germe par les voies intraveineuse, intradermique et orale et ces éléments peuvent se retrouver dans les organes d'animaux inoculés en série. L'auteur suppose que la réaction du système réticulo-endothélial est due à ces formes, mais il ne peut pas se prononcer sur leur nature exacte.

Ce long travail, qui précise les réactions de l'organisme au BCG introduit par les différentes voies, apporte une contribution importante à l'étude du bacille de Calmette et Guérin, et sera lu avec intérêt par tous les médecins et hygiénistes qui s'occupent de la vaccination par le BCG.

L. Nègre.

G. Ichok. — *Hygiène, médecine et assistance sociales.* 1 vol. de 243 pages. Edition de l'Imprimerie Clairvivre, Dordogne, 1939. **Prix : 25 francs.**

L'hygiène, la médecine et l'assistance sociales qui, avant la guerre, élargissaient constamment leur champ d'action, exigent, dans les heures tragiques que nous traversons, une attention spéciale. On saura donc gré à l'auteur d'avoir écrit un manuel consacré à la protection, au traitement, à l'entr'aide, « dans le but de prévenir l'usure et la déchéance précaire de l'organisme et de défendre les faibles et les affaiblis ».

L'ouvrage de M. Ichok ne demande pas, pour être lu avec fruit, une préparation spéciale. Il sera surtout apprécié de ceux qui font, sous une forme ou sous une autre, du service social.

Après une introduction dans laquelle est défini le domaine de l'hygiène, de la médecine et de l'assistance sociales, l'auteur examine dans une série de chapitres, le foyer familial, la femme, l'enfance, le travail, les maladies sociales et endémo-épidémiques, les psychopathies, l'alcoolisme, la criminalité, l'éducation physique, sports et loisirs, villes et campagnes, l'habitation, l'alimentation, la politique nationale de l'hygiène, de la médecine et de l'assistance sociales, les assurances sociales, l'assistance et enfin, les organismes internationaux.

L. Nègre.

ANALYSES

VIRUS DE LA MALADIE DES PORCHERS

G. Penso et **B. Rosa.** — ***Sull esistenza di una particolare affezione morbora dei suini da virus della malattia dei porcai. Ricerche sperimentali su delto vrus (De l'existence d'une maladie particulière des porcs par le virus de la maladie des porchers).*** *Rendiconti dell' Istituto di Sanita publica.* Fasc. 1938. Vol. I. Parte 1.

La maladie des jeunes porchers affecte, comme on sait, les vachers qui manipulent le lait pour la fabrication des fromages, là où les résidus de cette fabrication servent à l'alimentation des porcs. Elle est diagnostiquée avec certitude en Italie (Emilia et Lombardie), en France (Savoie, Ain, Massif Central) et en Suisse.

Chez l'homme, la typho-méningite, après une incubation de quinze à vingt jours, éclate brusquement et se déroule en trois phases : température, malaises : quatre à six jours ; exanthème ; puis rémission de quarante-huit heures suivie de six à sept jours de phénomènes méningés, souvent dramatiques. La guérison est de règle, survenant brusquement.

Chez les porcs, on a observé depuis longtemps — sans jusqu'à présent établir de rapport entre la maladie des animaux et celle des porchers — une curieuse maladie survenant par crises, l'animal présentant des symptômes épileptiformes ; d'autres fois, le mal est continu avec troubles intestinaux et dépérissement rapide. Pourtant la mortalité est basse.

Cette maladie des porcs a été jusqu'ici, et par des auteurs importants, confondue avec la peste porcine, mais dans tous ses écrits Penso a toujours soutenu qu'il s'agissait d'une maladie particulière.

Expérimentalement, Durand, Giroud, Larrivé et Mestrallet ont montré qu'elle était due à un virus filtrable. Penso eut l'idée d'inoculer du sang d'un porcher malade à des porcs et il obtint la forme caractéristique de la maladie des porcs.

Les lésions anatomo-pathologiques de ces animaux étaient très spéciales : hémorragies ponctiformes sur la muqueuse intestinale, dans les bassinets, dans le larynx, dans les méninges ; infarctus pulmonaires. Histologiquement on notait une intense infiltration leucocytaire et une énorme quantité d'éosinophiles.

Le virus fut également inoculé à des rats, à des lapins, à des poules ; les oies et les canards se montrèrent réfractaires.

L'étude de l'immunité (immunité croisée) à l'égard de la typho-méningite des porcs, permit à Penso d'établir nettement l'individualité de cette maladie par rapport à la peste porcine.

Le virus (il en existe une souche humaine à Lyon, une souche animale à Paris) est, d'après les expériences très précises de Penso, labile, éphémère, incapable de vivre longtemps en laboratoire, mais pouvant devenir subitement virulent, comme tout à fait inactif.

Une étude comparative de la maladie expérimentale provoquée chez les porcs et de la maladie spontanée permet d'affirmer aux auteurs que la maladie des porchers et la typhoméningite des porcs sont dues au même virus. Trois belles planches en couleurs accompagnent le travail de Penso et Rosa.

C. Knoertzer.

TUBERCULOSE

C. Jonesco-Mihaiesti, M. Ciuca, M. Nasta, T. Véber. — ***La vaccination antituberculeuse par le BCG en Roumanie. Dix années de vaccination à Bucarest.*** *Bull. de l'Acad. de Méd. de Roumanie*, **6**, n° 5, 2 novembre 1938.

Sur l'initiative du prof. Cantacuzène, 448.014 vaccinations ont été pratiquées depuis 1926 en Roumanie. Les auteurs étudient plus spécialement 32.509 observations d'enfants vaccinés à Bucarest, suivis individuellement, certains jusqu'à l'âge de dix ans. Les statistiques ont été analysées d'après les indications du Dr Biraud, de la S. d. N.

Les auteurs rappellent que l'expérimentation comme l'observation des vaccinés permettent d'affirmer l'innocuité absolue de la méthode.

Parmi les vaccinés à contact tuberculeux « certain, continu et massif » (1.273 cas), ils notent une mortalité par tuberculose certaine ou probable de : 1,25 p. 100, 0,97 p. 100 et 0,47 p. 100 pour la première, la deuxième et la troisième année de la vie. Ils opposent ces chiffres à ceux qu'on donne en Allemagne pour des nourrissons non vaccinés, en milieu contagieux, et qui varient de 5 à 10,6 p. 100.

Sur la totalité des vaccinés (avec et sans contact tuberculeux : 32.509 cas) ils notent une mortalité par tuberculose certaine ou probable de 0,13 p. 100, 0,09 p. 100 et 0,04 p. 100 pour la première, la deuxième et la troisième année. Ils opposent ces chiffres à ceux d'une population à mortalité tuberculeuse générale de même importance que celle de Bucarest en 1936 (c'est-à-dire à ceux de la Prusse en 1896), et qui sont respectivement de 0,32 p. 100, 0,27 p. 100 et 0,14 p. 100.

L'étude détaillée de 397 enfants de zéro à dix ans (182 vaccinés à contact tuberculeux, 117 témoins à contact et 98 vaccinés sans contact) a permis les intéressantes constatations suivantes :

1° La sensibilité à la tuberculine (intradermo-réaction à la tuberculine à 1/10.000) est due, chez les enfants vaccinés, en bonne partie à l'allergie déterminée par la vaccination. Cette sensibilité cependant est peu intense. Les réactions intenses ne se rencontrent que chez les enfants à contact tuberculeux connu, ce qui prouve qu'elles sont bien dues à la surinfection virulente. Elles sont moins fréquentes (22 p. 100) chez les vaccinés à contact que chez les non vaccinés à contact (38 p. 100).

2° La fréquence des images radiologiques anormales (ganglions calcifiés, complexes primaires calcifiés, adénopathies, lésions parenchymateuses évolutives) est beaucoup plus grande chez les non vaccinés que chez les vaccinés avec contact ; elle est presque nulle chez les vaccinés sans contact. De plus, on n'a rencontré aucune lésion parenchymateuse évolutive sur 182 observations de vaccinés avec contact, contre 5 cas de pareilles lésions chez les 117 témoins.

Tous ces résultats ont été obtenus avec la vaccination par voie buccale (répétée à un, trois et sept ans), mais les auteurs envisagent pour l'avenir une extension plus grande de l'administration du vaccin par voie parentérale.

Les auteurs considèrent la vaccination par le BCG comme « un des moyens les plus importants de la prophylaxie de la tuberculose » et en recommandent « l'application sur l'échelle la plus large possible, aussi bien chez le nouveau-né qu'aux âges suivants ». N. Rist.

Alexandre A. Raimondi. — ***Vacunacion con BCG y importancia en la lucha antituberculosa.*** *Rev. medico Latino-Americana*, 29e année, n° 282, mars 1939.

L'auteur a vacciné, à Buenos-Aires, plus de 56.000 enfants avec le BCG. Il n'a constaté aucun incident. Il insiste sur la nécessité de séparer l'enfant vacciné du contact bacillifère pendant la période pré-allergique. Les résultats donnés par ce vaccin sont encore plus évidents lorsqu'on l'applique par la voie sous-cutanée. Si l'enfant vacciné avec le BCG par cette voie ne présente pas une réaction positive à la tuberculine six mois plus tard, il doit être soumis à une nouvelle vaccination.

L'auteur a observé une diminution manifeste de la morbidité et de la mortalité tuberculeuse, chez les enfants vaccinés au moyen du BCG.

L. Nègre.

A. Götzl. — ***Zwanzig Jahre Tuberkuloseabwehr in Wien (Vingt années de lutte antituberculeuse à Vienne).*** *Gesundheit und Wohlfart* (*Revue Suisse d'hygiène*), **19**, mars 1939, p. 97-125.

L'auteur est à la tête de tous les dispensaires antituberculeux de Vienne. Ses services sont chargés de tous les examens d'expectoration et de presque tous les examens radiologiques des malades qui se présentent dans ces dispensaires. De plus, ils possèdent l'observation détaillée de tous les malades suivis par les dispensaires ou envoyés par ceux-ci à l'hôpital ou en sanatorium. C'est dire quelle documentation énorme l'auteur a pu dépouiller. Les principaux résultats de cette étude sont les suivants :

1° La mortalité par tuberculose, à Vienne, est descendue de 43 (pour 10.000 habitants) en 1919 à 21 en 1921 et à 9 en 1936.

2° La sensibilité à la tuberculine, étudiée sur tous les enfants de Vienne à l'aide de *dermotubin* (pommade à la tuberculine de Loewenstein) n'a guère changé de 1927 à 1936. Elle a nettement diminué de 1909 à 1929 : pour des enfants de sept à dix ans, elle était de 70 p. 100 en 1909 et de 40 à 46 p. 100

en 1929. Les épreuves n'atteignent pas les enfants au-dessus de quatorze ans.

3° Parmi les tuberculeux pulmonaires ouverts et morts de tuberculose, 86 p. 100 (hommes) et 77 p. 100 (femmes) sont morts au cours des cinq premières années d'observation.

4° 95 p. 100 des cas de tuberculose ouverte ont été soignés à l'hôpital ou en sanatorium. 43 p. 100 des hommes et 50 p. 100 des femmes ont été hospitalisés trois fois ou plus. Aucune indication n'est donnée au sujet de la durée des cures sanatoriales.

5° 20 p. 100 des hommes et 28 p. 100 des femmes, parmi des tuberculeux pulmonaires ouverts, ont subi une intervention chirurgicale (pneumothorax y compris).

6° Le progrès réalisé par ces thérapeutiques nouvelles est évident : la plupart des cas ainsi traités étaient « bacillaires » dès leur prise en charge par les services ; or, la mortalité de ces cas a été plus faible encore que la mortalité globale des cas « non bacillaires » au moment de leur prise en charge, c'est-à-dire des cas qui comportaient le meilleur pronostic.

7° Mais si ces traitements ont augmenté la survie des malades, ils ont laissé en circulation un grand nombre de cracheurs de bacilles. En effet, 70 p. 100 des cas traités par les moyens chirurgicaux sont restés contagieux. Pour ces cas très améliorés, ainsi que pour les nombreux guéris qui risquent une rechute dès la reprise du travail, l'auteur demande la création de villages de tuberculeux, où le travail leur sera mesuré selon leurs capacités et où ils ne seront plus un danger pour la collectivité. N. Rist.

Germaine Dreyfus-Sée. — *Les principes essentiels de la prophylaxie de la tuberculose à l'école.* *Bull. Trim. de l'Assoc. int. de pédiatrie préventive*, **6**, n° 19, 1939, p. 15-20.

L'auteur préconise trois mesures essentielles :

1° Eviter à l'écolier les contaminations massives, en supprimant toutes les sources de contagion à l'école (maîtres, camarades, réunions publiques dans les locaux scolaires).

2° Permettre la production de l'allergie tuberculinique dans de bonnes conditions, en renforçant les moyens de défense de l'organisme : les enfants « non allergiques fragiles » doivent être envoyés dans des établissements spéciaux jusqu'à ce qu'ils soient en mesure d'affronter les contaminations paucibacillaires inévitables à la ville.

3° Le dépistage de la tuberculisation par la tuberculino-réaction. Celle-ci permettra de soigner les malades et d'imposer un repos relatif aux enfants dont la réaction a viré récemment.

L'auteur propose de remplacer la cuti-réaction par la *percuti-réaction*, pratiquée par simple friction cutanée avec une goutte de tuberculine brute. La lecture se fait du quatrième au huitième jour. Les résultats sont aussi sûrs que ceux de la cuti-réaction.

L'auteur n'aborde pas la question de la vaccination des écoliers par le BCG. N. Rist.

MALADIES VÉNÉRIENNES

Ian D. Gebbie. — ***Quelques aspects du problème des maladies vénériennes dans les Etats Malais (Some aspects of the venereal disease problem in the federative Malay States).*** *The British Med. Jour.*, 4 mars 1939, p. 438-441.

Intéressante et curieuse discussion statistique : le Rapport médical officiel se réjouit d'annoncer une diminution de plus de 50 p. 100 dans le nombre des maladies vénériennes traitées dans les hôpitaux de l'Etat, entre 1929 et 1935. Il attribue ce résultat aux mesures d'éducation et de propagande, au traitement et à la fermeture des maisons de tolérance. L'auteur critique une à une ces assertions et met en doute la valeur du nombre des consultants comme indice de morbidité vénérienne dans un pays. N. Rist.

LUTTE ANTIPALUDIQUE

L'opera del comitato romano per l'assistenza antimalarica d'al 1921 al 1935 (L'œuvre du Comité Romain d'assistance antimalarique). Rome 1938.

Des photographies, des statistiques par province, par année montrent, avec évidence, l'importance de l'œuvre qui s'est fondée en 1921 et qui agit en corrélation avec la grande entreprise fasciste de l'asséchement des marais : marais romains, marais pontins, marais du Latium, de la province de Frosinone et marais lucains. Le but de la Société ne fut pas seulement, dès le début, d'agir sur place, mais de suivre aussi les individus qui abandonnaient les régions paludéennes pour retourner chez eux.

C'est à Maccarese que furent faits les premiers efforts par Antonio Dionisi. Un des moyens les plus efficaces a été, dès le début, la distribution de quinine à tous ceux qui quittent les régions infestées et jusque dans les bourgades des montagnes. C'est une infirmière, dans un ambulatoire, qui est chargée de cette distribution.

Le cinéma a été utilisé avec succès pour la propagande antimalarique. Des villes ont surgi dans les régions autrefois les plus dangereuses, construites pour la lutte, avec tous les moyens de défense et de prophylaxie ; la dernière en date est Aprilia ; la campagne romaine et les marais pontins sont transformés. Ceux qui ont commencé la lutte antipaludéenne, au début du siècle, ont une belle œuvre à leur actif. C. Knoertzer.

HYGIÈNE ALIMENTAIRE

A. Sala. — ***I motivi che impongono la trattazione termica del latte destinato al consumo (Les raisons qui obligent à traiter par la chaleur le lait destiné à la consommation).*** *Rivista della Reale società italiana d'igiène*, janvier 1939.

Les raisons qui nous obligent, depuis des temps immémoriaux, à recourir à l'ébullition du lait ne nous sont vraiment apparues que depuis les décou-

vertes de Pasteur. Mais en plus des effets bienfaisants de la cuisson sur la putrescibilité et la nocivité du lait, la chaleur empêche, en détruisant les albumines du lait, les phénomènes anaphylactiques qu'on peut observer chez les nourrissons ayant ingéré du lait cru. C. KNOERTZER.

Pablo Negroni. — *Estudio morfologico fisiologico de una cepa de monascus ruber aislada de una salsa de tomates (Etude morphologique et physiologique d'une souche de monascus ruber isolé d'une sauce de tomates).* *Rivista del Instituto Bacteriologico.* Buenos-Aires, décembre 1938.

L'auteur a isolé d'une sauce de tomates un champignon « le monascus ruber », sorte de levure formant un mycélium hyalin cloisonné et ramifié avec corpuscules polyédriques dont il étudie la morphologie et la physiologie.

C. KNŒRTZER.

Cerrulti. — *Le altuali conoscenze sull identificazione e classificazione dei batteri del gruppo paratifo « B enteredis », agenti di tossinifezioni alimentari (Nos connaissances actuelles concernant l'identification et la classification des bacilles du groupe para-typhique « B-enteridis », agent de toxiinfections alimentaires).* Fasc. juin 1936.

La question des intoxications alimentaires est encore discutée ; deux épisodes épidémiques de gastro-entérite aiguë d'origine alimentaire, survenus au Piémont, permirent à Cerruti une étude approfondie du problème.

Les conclusions auxquelles il arrive sont les suivantes : la majeure partie des intoxications alimentaires (non botuliques), caractérisées par une gastro-entérite aiguë survenant peu après l'ingestion de l'aliment suspect, sont dues aux bacilles Gaertner ou Aertryeke (para-B ou salmonelloses); ces deux bacilles se retrouvent dans des formes sporadiques d'entérite et de septicémie chez divers animaux ; ils ne sont virulents chez l'homme qu'ingérés en grande quantité ou sous forme de toxine produite par eux ; ils se distinguent du paratyphique B en ce que celui-ci n'est pathogène que pour l'homme. Cerruti donne un aperçu de la répartition des quatre types principaux de salmonelloses (Gaertner, Aertryeke, Suipestifer et Schottmüller).

C. KNŒRTZER.

Le Gérant : F. AMIRAULT.

Imprimé par l'Ancne Impie de la Cour d'Appel, A. MARETHEUX, Dir., 1, r. Cassette, à Paris (France).

MEMOIRES ORIGINAUX

LA SÉROFLOCULATION PALUSTRE NOTIONS THÉORIQUES ET PRATIQUES

Par A.-F.-X. HENRY,
Chef du Laborotoire départemental de Constantine.

Depuis notre première communication au Congrès pour l'avancement des Sciences (Constantine, 1927) et après le IIe Congrès du Paludisme (Alger, 1930), la sérofloculation palustre a été étudiée de divers côtés. La thèse de Mannoni, inspirée par le professeur Brumpt (Paris, 1936), résume les principaux travaux exécutés sur ce sujet. L'étude qui suit vise seulement une documentation pratique. A signaler aussi une revue récente de Le Bourdellès : Sérologie du Paludisme, in *Revue du Service de Santé militaire*, **110**, n° 2, février 1939.

Qu'est-ce que la sérofloculation palustre ?

C'est la propriété des sérums paludéens de floculer en présence de réactifs spéciaux dont le principal est la mélanine, remplaçant les pigments paludéens, difficiles à obtenir. Cette propriété est presque spécifique des sérums paludéens. Dès le début de nos études, nous avions annoncé qu'à côté de cette propriété les sérums paludéens en présentaient une autre moins constante, mais fréquente surtout chez les anciens paludéens, celle de floculer dans l'eau distillée (hydro-sérofloculation) ; cette propriété n'étant pas spécifique, mais commune à divers sérums instables. Certains auteurs n'ont pas fait au début cette distinction. Cela est surtout dû au fait qu'ils n'avaient pas étudié de sujets bien portants récemment infectés. Chez ceux-ci, la sérofloculation mélanique palustre existe en dehors de toute floculation dans l'eau distillée.

Au cours du paludisme, on observe d'abord la floculation méla-

nique, l'hydro-sérofloculation (appelé aussi surfloculance) qui peut apparaître ensuite, mais pas nécessairement, surtout s'il y a eu quelque traitement. De jeunes soldats, récemment venus de France en Algérie et récemment impaludés, ne présentaient pas de floculation en eau distillée, mais une forte floculation avec la mélanine. Après chauffage du sérum à 55°, pendant une heure, la mélanofloculation est supprimée. La floculation du sérum en eau distillée ou peu salée se rencontre avec divers sérums. Elle peut apparaître chez les paludéens et représente un signe d'instabilité sérique, en quelque sorte viscéropathique (fonctionnel ou lésionnel), la mélanofloculation étant le véritable signe d'infection palustre. La réaction n'est d'ailleurs valable que si les tubes témoins ne sont pas floculés. L'hydrosérofloculation ne disparaît pas par le chauffage à 55°. Elle peut être seulement modifiée, quelquefois elle est augmentée. Elle peut être supprimée par addition de sels divers à des taux qui laissent subsister la mélanofloculation. On peut observer des sérums paludéens dont la surfloculation en eau distillée fournit au photomètre un chiffre plus élevé que la floculation du sérum par la mélanine. On dirait même qu'avec une forte surfloculance la vraie réaction est plutôt gênée qu'accentuée.

Meersmann (1), étudiant l'évolution de la mélanofloculation chez un même sujet en utilisant la dilution de mélanine en eau salée à 3 p. 1.000, a trouvé les valeurs photométriques de la mélanofloculation complètement indépendantes des valeurs de la surfloculation en simple eau salée lesquelles demeurent sensiblement constantes. On peut observer des sérums donnant une mélanofloculation beaucoup plus intense avec un taux de sel à 3/1.000 qu'avec un taux de sel à 2,5 p. 1.000. La surfloculance de certains sérums peut disparaître alors que la floculation mélanique persiste encore. Dans certaines expériences avec les sels de fer, l'addition de notre mélanine solubilisée par l'antiformine, diminue nettement la floculation ferrique à certaines dilutions du sel de fer, avec lequel on obtient des réactions non spécifiques qui n'apparaissent plus après addition de mélanine. De ce qui précède on peut conclure que la mélanine a un pouvoir de dispersion que nous avons noté. Greig, Hendry et Rowen (2) et ensuite Trensz (3) également ont admis le

(1) *C. R. de la Soc. de Biol. de Lyon*, année 1936, p. 54.

(2) Transact of the Roy. Soc. Trop. méd. and Hyg., nº 2, 1936. *Journal of Trop. Med. and Hyg.*, octobre 1934.

(3) *Trensz : Arch. Inst. Pasteur Alger*, mars 1935.

rôle inhibiteur de la mélanine vis-à-vis de la surfloculation. Trensz qui au début ne voyait dans notre réaction qu'une simple instabilité sérique est arrivé à isoler des euglobulines spéciales de la mélanofloculation différentes des euglobulines banales. Notons que cet auteur avait d'abord pensé qu'entre la floculation des sérums par l'eau distillée et la floculation à la mélanine il n'y avait qu'une différence quantitative, la mélanine ne servant que d'amplificateur à la floculation en eau distillée. Or nous avons vu que la mélanine inhibe plutôt la floculation banale. L'isolement des euglobulines spéciales apporte une contribution importante à la conception de la spécificité biologique de la réaction (4).

On ne saurait nier que certaines conditions physico-chimiques des sérums ont leur part dans la floculation palustre. La tendance actuelle en sérologie, est de rechercher les facteurs physico-chimiques des phénomènes d'immunologie, dont le mécanisme reste d'ailleurs encore mystérieux. Par exemple, pour le phénomène d'agglutination des bactéries, les travailleurs peuvent consulter, sur ce sujet, l'excellent ouvrage d'Andrée Dupaix (recherche sur le mécanisme du phénomène de Charrin et Roger). D'après cet auteur « le mécanisme de l'agglutination n'est encore qu'esquissé, mais il s'oriente nettement vers les théories physico-chimiques ».

Il y a donc certaines conditions physico-chimiques des sérums qui peuvent influencer les phénomènes de floculation palustre.

Benhamou et Gille ont pu formuler un indice de floculabilité, constitué par un rapport entre les albumines floculables (globulines), et colloïdes protecteurs. Cet indice $= \dfrac{\text{euglobulines}}{\text{sérine} + \text{cholestérine}}$ paraît actuellement résumer les principales conditions de floculation des sérums (5), mais son évolution n'est pas en rapport régulier avec la sérofloculation à la mélanine. La concentration moléculaire du sang est un facteur intéressant, que Chorine a mis en évidence. La concentration saline du plasma pendant l'accès expliquerait la diminution de l'intensité de la réaction. Chorine insiste également sur l'importance du rapport des euglobines aux protéides totaux (6). La mélanofloculation tendrait à devenir positive quand les euglo-

(4) Malgré tout ce que l'on a pu écrire contre cette conception biologique, des nouvelles recherches à ce sujet ne sont pas inutiles.

(5) Chez les sujets normaux, l'index va de 0,01 à 0,05. Chez les paludéens, de 0,10 à 0,30. Dans le kala-azar, les chiffres peuvent aller de 0,15 à 1.

(6) *Annales de l'Institut Pasteur*, 60, 1938, p. 633.

bulines atteignent ou dépassent 32 p. 100 des protéides totaux du sérum.

Il est un point important, dont la mise en évidence est encore dû à Trensz, c'est le rôle des lipoïdes. En délipidant les globulines par l'acétone, Trensz rend expérimentalement la réaction négative Ce ne serait pas par la partie protéique de leurs molécules que les globulines interviennent dans le mécanisme de la floculation, mais par leur union à des substances (lipoïdes, sels), extractibles et influençables par l'acétone. Nous touchons ici à un point capital d'immunologie. L'importance du rôle des lipoïdes est connue depuis longtemps. Dès 1910, Reicher (7), avait insisté sur le rôle de la lécithine en immunologie. La constatation de Trensz laisse entrevoir que la question du mécanisme de la mélanofloculation est susceptible de nouveaux développements. C'est ici qu'il y a lieu de noter le rôle du tissu réticulo-endothélial que Trensz suppose être responsable de la spécialisation des globulines, vers une mélano-sensibilité. Et nous sommes ainsi amené à rappeler le rôle de ce tissu dans la formation de ce que l'on appelle les anticorps, dont la nature et le mode d'action est loin d'être totalement élucidé.

Enfin, nous signalons des recherches qui méritent d'être contrôlées : ce sont celles de Kristchewski (8), d'après lequel la mélanine, jouant un rôle d'haptène, s'unirait aux protéines des parasites pour déclencher le mécanisme de l'élaboration de la propriété floculante. Chez les oiseaux (*Acanthis Linaria* et *Spinus Spinosus*), ces auteurs ont fait deux séries d'expériences :

1° Inoculation de sérum de porc et de mélanine choroïdienne : production de sérum précipitant la mélanine ;

2° Le sang parasité de ces oiseaux, stérilisé par le formol et injecté à d'autres oiseaux neufs de même espèce, provoque dans le sérum de ces derniers l'apparition de propriétés floculantes vis-à-vis de la mélanine d'œil de bœuf. D'après ces essais, la mélanine offre le comportement d'un haptène.

Toutes les recherches précitées ont apporté une contribution importante à l'étude du mécanisme de la sérofloculation palustre, mais il semble bien que des études complémentaires pourraient apporter encore de nouveaux éclaircissements.

(7) Reicher. Die Rolle des Lezithins in der Immunitätslehre. *Ergebnisse der wissenschaftlichen Medizin*. 1910-1911.

(8) Kristchewski, Demidowa et Rubinstein. *Ztsch f. Immunitätsforsch. u Experim Therap.*, 1933 et 1935.

PRATIQUE DE LA RÉACTION DE SÉROFLOCULATION PALUSTRE.

PRÉPARATION DE L'ÉMULSION-MÈRE DE MÉLANINE FERRIQUE (9). — Prendre des yeux de bœufs abattus du jour (un retard amenant une altération est nuisible). Fendre les yeux avec un scalpel. Eliminer le cristallin. Recueillir dans un récipient stérile (verre, cristallisoir) le vitré mélangé de pigment noir. Retourner sur l'index en manière de doigt de gant le fond du globe oculaire. A l'aide d'un bistouri, scarifier finement la choroïde et gratter pour recueillir le maximum de pigment. Faire couler en même temps dans le récipient le liquide visqueux encore adhérent aux membranes. Toutefois, afin de ne point trop diluer la mélanine, ne conserver en moyenne que le vitré de 3 yeux sur 4 disséqués.

Triturer longuement le magma tout en ajoutant par portion successive deux fois son volume d'eau distillée. Si nécessaire, sectionner les fragments de membrane avec des ciseaux. Triturer avec les mains aseptisées ou gantées de caoutchouc stérile. Le petit broyeur de Borrel peut rendre service.

Lorsque la mixture est suffisamment homogène, filtrer à travers du coton de verre modérément tassé au fond d'un entonnoir (dégrossissage).

On se débarrasse ensuite des quelques débris qui peuvent encore encombrer le liquide. Pour cela, deux procédés possibles :

a) Centrifuger une minute à 4.000 tours. Une centrifugation trop longue fait perdre trop de mélanine. Recueillir le liquide surnageant et le répartir en flacons stériles.

b) Au lieu de centrifuger on peut commodément, après filtration sur coton de verre, filtrer à nouveau à travers des entonnoirs munis de plaque de verre filtrante (Shott, Iéna). Les pores ne doivent pas être trop fins. C'est la plaque n° 1 qui convient pour cet usage (10). On dispose de plusieurs de ces entonnoirs car ils se colmatent assez vite. On les régénère facilement en faisant passer un courant d'eau dans le sens inverse de la filtration.

L'émulsion mélanique est additionnée de glycérophosphate de

(9) La seule difficulté de la sérofloculation palustre consiste dans la préparation et le titrage du réactif. Le travailleur occasionnel aura intérêt à demander le réactif à un laboratoire spécialisé. Dans le présent travail, nous n'envisageons que la technique macroscopique. La technique photométrique a été publiée dans les *Archives de l'Institut Prophylactique de Paris*, n° 3, 1937

(10) Le n° 2 fournit une suspension à grains trop fins et le colmatage serait trop rapide.

fer ammoniacal des établissements Givaudan-Lavirotte de Lyon (11). Le taux de glycérophosphate à ajouter à la mélanine est très faible, 15 c. c. (12) d'une solution de glycérophosphate de fer ammoniacal à 1/500 pour 1 litre d'une mélanine-mère susceptible d'être pour l'usage diluée au moins au 1/10.

Stabilisation du réactif. — On ajoute alors une dose minime d'acide phénique. Pour 1 litre de mélanine on met 20 c. c. d'une solution de phénol à 5 p. 100. Dans la dilution d'usage pour la réaction, le taux devient inférieur à 1/10.000.

L'acide phénique agit moins comme antiseptique que comme anti-oxydant favorisant la stabilisation du produit. Celle-ci est en outre garantie en ajoutant du formol du commerce (40 grammes pour 100) à la dose de 1 c. c. de cette solution commerciale pour 1 litre de réactif (quantité réduite par rapport à l'ancienne méthode). Nous verrons plus loin que la conservation et la stabilité sont encore assurées par des chauffages à 52°. Le réactif titré ainsi préparé se conserve à l'abri de la lumière, même hors glacière. Eviter cependant des températures extérieures supérieures à 45°.

TITRAGE DE LA MÉLANINE.

Le titre n'est établi qu'un mois après la préparation en raison de petites modifications d'opacité qui pourraient s'observer pendant cette période. Durant celle-ci, agiter de temps en temps les gros flacons de provision (au moins chaque semaine) qui sont conservés en glacière.

Avant de titrer, on chauffera une certaine quantité de la mélanine à la température de 52° pendant cinq jours de suite durant six heures avec les précautions que nous indiquerons plus loin. C'est sur cet échantillon chauffé et refroidi que se pratiquera le titrage.

TITRAGE. — Une bonne émulsion doit à la dilution employée pour la réaction présenter une opacité voisine de celle qu'offrirait

(11) Des glycérophosphates de fer d'autres marques ne nous ont pas donné satisfaction. Quand ce sel est pur, il est peu soluble. L'addition d'acide citrique pour la solubilisation (produit Merck) ne convient pas pour notre réactif. Dans le glycérophosphate de Giraudan-Lavirotte, la proportion d'ammoniaque, sensiblement constante, est voisine de 5 p. 100. La formule serait

$$(C_3H_7O_6Ph)_3Fe_2\,2NH_3 (P.M = 656).$$

Le produit doit être conservé dans des poudriers en verre jaune, dans un endroit frais et sombre. Bouchage hermétique.

(12) Cette quantité est un peu inférieure à celle que nous ajoutions antérieurement, Le Bourdellès nous ayant fait observer que quelques ampoules anciennes transportées présentaient une autofloculation.

en tube albumimétrique une solution d'albumine à 0 gr. 25 par litre.

Au photomètre de Vernes, Bricq, Yvon, on devra obtenir pour la solution d'emploi un chiffre varié de 47 à 50 d'opacité propre (13).

Il convient de remarquer que : en règle générale, le taux de dilution utilisable pour le travail courant ne doit pas être inférieur au titre de 1/10 pour ne pas tenir compte de la présence du formol. Nous tendons actuellement à faire des mélanines assez concentrées (titre 1/13 ; 1/15). En principe, il vaut mieux ne pas dépasser le titre 1/15 (1 + 14) afin de ne pas perdre le bénéfice de l'action tampon des liquides oculaires.

Une fois le taux déterminé en première approximation, on fera sur de nombreux sérums paludéens des épreuves (14) avec des dilutions voisines, par exemple 1/12, 1/13,50, 1/14, 1/15, etc... On choisira définitivement pour l'emploi ultérieur du stock de mélanine-mère la dilution qui se sera montrée la plus sensible et la plus spécifique dans la limite d'opacité indiquée plus haut comparant avec une mélanine connue et en tenant compte de l'histoire clinique des malades.

Amélioration d'un stock de mélanine. — Une préparation de mélanine peut être insuffisamment concentrée, on peut l'améliorer :

1° En lui ajoutant une mélanine plus ou moins concentrée ;

2° En laissant sédimenter le stock pendant trois ou quatre jours à la glacière et en rejetant du liquide éclairci de la partie supérieure du flacon.

Il peut arriver que la mélanine soit assez concentrée mais que dans les limites d'opacité (47, 50 d'opacité propre) les résultats obtenus soient inférieurs à ceux d'une mélanine connue. En dépassant les limites de l'opacité recommandée, on risquerait d'avoir des réactions non spécifiques. Il semble que dans ce cas il y a une question de dimensions de grains de mélanine. Nous améliorons ces préparations médiocres en deux manières :

a) En laissant le stock sédimenter comme nous l'avons dit plus haut et en rejetant du liquide clair porteur de grains très fins, légers. Le produit restant peut-être devenu excellent.

b) En ajoutant une petite quantité de mélanine excellente on

(13) Mesurer l'opacité d'une cuve remplie de la dilution de mélanine, puis l'opacité de la même cuve remplie d'eau distillée. Prendre la différence.

(14) Nous faisons des essais pendant une quinzaine de jours avec 10 à 15 sérums chaque jour.

peut améliorer une quantité notable de mélanine. Il est possible que la charge électrique des particules joue ici un rôle important.

3° Enfin, on améliore une mélanine trop concentrée en l'additionnant d'émulsion de liquides oculaires débarrassés de mélanine par sédimentation ou centrifugation.

Répartition et chauffage du stock de mélanine. — La provision étant reconnue bonne, on la répartit en petits récipients (ampoules, fioles). Une ou plusieurs perles de verre, suivant la dimension du récipient, sont ajoutées pour aider l'agitation et la remise en suspension de la mélanine sédimentée par le repos.

Les récipients sont fermés à la lampe et l'on procède au chauffage. Le chauffage à 52° doit être très soigneux : bain-marie ou étuve bien réglée, thermomètre contrôlé. Agiter (15) les récipients au début, au milieu et à la fin de chaque séance de chauffage qui dure six heures. Chauffer cinq jours de suite. Inscrire sur les récipients le titre du réactif qui est stabilisé. Cette stabilité permet de constituer de grandes provisions de mélanine, de l'expédier au loin sans altérations, sans changements de titre.

Toutefois, la fermeture devra avoir été parfaite, on évitera la lumière et les températures atteignant 45°. Nous conserverons nos stocks en glacière, mais pas contre la glace, pour éviter la congélation de la mélanine qui deviendrait inutilisable.

Exécution de la réaction avec la mélanine titrée. — Nous envisageons surtout les laboratoires ne fabriquant pas eux-mêmes la mélanine.

Conservation du réactif. — *Ampoules*. — A réception, après une forte agitation, mettre les ampoules debout pour éviter que les grains ne viennent adhérer dans la pointe de l'ampoule. Avant d'ouvrir les ampoules, les agiter longuement et fortement jusqu'à homogénéisation de la mélanine.

Si l'ampoule ouverte n'est pas épuisée pour une série d'expériences, la refermer à la lampe avec précaution en évitant que le liquide vienne toucher le verre encore chaud.

Les ampoules déjà ouvertes sont à conserver à la glacière, mais pas contre la glace. Les ampoules non encore ouvertes peuvent au besoin être conservées hors de la glacière, à l'abri de la lumière.

Flacons. — Les agiter fortement et longtemps avant ouverture.

(15) Nous avons fait construire par Couprie (Lyon) une étuve à agitation très commode.

Les gros flacons seront répartis dans de petites fioles de 10 c. c. Ne pas remplir tout à fait les fioles. Les conserver à la glacière, mais pas contre la glace. Ces fioles doivent être consommées assez rapidement.

PRÉPARATIFS ET MATÉRIEL POUR LA RÉACTION.

MATÉRIEL. — La verrerie doit être l'objet de soins minutieux comme pour toutes les méthodes de floculation. Une verrerie acide ou trop alcaline est fatale pour les réactions.

Nous employons des tubes de 13 × 75 millimètres que nous bouchons au liège bien propre ou, mieux, avec des bouchons de caoutchouc de bonne qualité (ceux de la méthode de Vernes). La dimension des tubes n'est pas indifférente. Des tubes trop étroits rendent difficile la manœuvre du double renversement avant la lecture. Des tubes trop longs peuvent donner lieu à de trop violentes secousses.

Instruments pour répartir les réactifs : Pipettes.

Pipette de 10 c. c., divisée par dixièmes ;

Rhéomètre de Vernes, jaugé à 1 c. c., ou pipettes de 1 c. c., bien exactes ;

Pipettes de 1 c. c. divisées en dixièmes et centièmes.

Liquide de dilution. — Comme nous le verrons, la réaction se fait habituellement maintenant en diluant la mélanine en eau salée à 1/900. On aura en provision de l'eau salée à 1/450 ; stérilisée après qu'on aura ajouté 5 ou 6 perles de verre. La dilution à 1/900 se fera au moment de l'emploi en mélangeant de l'eau distillée à parties égales avec de l'eau salée à 1/450.

On aura aussi en provision de l'eau salée à 1 p. 200 et à 3 p. 500 (stérilisation avec perles de verre).

Pour toutes ces solutions, employer si possible l'eau distillée. Les conserver dans des flacons à fermeture hermétique. L'eau simplement distillée préparée en partant d'eau javellisée est à éviter. Les eaux distillées acides sont redoutables.

SÉRUMS. — Au début, il est besoin de s'exercer avec un sérum normal et un sérum paludéen. Dans les opérations ultérieures, un témoin sérum normal est utile.

Le sang est prélevé, le sujet étant à jeun depuis la veille et n'ayant pas reçu de quinine depuis au moins quarante-huit heures. Éviter les sérums prélevés pendant la digestion. Ne pas examiner le sérum de sujets imprégnés de médicaments divers (sels d'or,

sulfonés). Les sérums trop opalescents sont à rejeter. Ceux qui présentent une trop forte teinte d'hémoglobine peuvent entraîner des erreurs. Décoller le caillot pour accélérer sa rétraction.

Utiliser les sérums douze à quarante-huit heures après prélèvement (16). Après trois jours, des sérums clairs, stériles ont pu être utilisés. Avec des sérums trop anciens, l'énonciation des résultats comportera quelques réserves, la réaction tendant à s'affaiblir. Il convient de conserver le sérum au contact du caillot décollé et le décanter seulement au moment de l'emploi. Le pouvoir floculant paraît ainsi mieux conservé.

Après décantation, effectuer une centrifugation très poussée, ne pas se contenter d'une simple sédimentation. La présence d'hématies trouble la réaction. Diviser le sérum en deux parties : la première partie sera employée à l'état frais ; la deuxième partie devra, avant la réaction, être chauffée (et refroidie). Le chauffage a lieu à 55° pendant une heure (thermomètre contrôlé, bain-marie bien réglé). Par précaution, mettre un thermomètre dans un tube avec de l'eau à côté des tubes renfermant le sérum. Bien noter le moment auquel la température de 55° est atteinte.

Technique.

Principe de la technique actuelle. — A. Nous ne procédons plus dans l'eau distillée mais dans l'eau légèrement salée. Le taux de sel : chlorure de sodium utilisé est de 1/900 dans une série de tubes et 1/400 dans une autre série. Cela suffit dans beaucoup de cas à neutraliser la surfloculance banale des sérums trop riches en globuline sans diminuer notablement la vraie floculation mélanique.

B. En macroscopie, il est utile d'employer deux doses de sérum, 0 c. c. 25, 0 c. c. 3 ; on peut se mettre ainsi à l'abri des phénomènes de zone (hémmungs zone) dans lesquelles la floculation n'apparaît pas à l'œil. D'autre part, avec les sérums surfloculants (chargés en globuline), la dose de 0 c. c. 3 moins diluée que la dose 0 c. c. 25 dans une quantité totale de réaction presque identique permet une meilleure stabilisation de ces sérums surfloculants.

C. Le pouvoir spécifique floculant du sérum paludéen (mélanofloculation) est supprimé par un chauffage à 55° pendant une heure, mais le pouvoir surfloculant banal n'est pas supprimé (17).

(16) La surfloculation banale éventuelle est parfois moins forte le lendemain que le jour même du prélèvement.

(17) Les vieux paludéens peuvent présenter aussi une surfloculance banale neutra-

Cette floculation banale observable en eau distillée (ou en solution très peu salée) [hydro-sérofloculation] est commune à diverses affections. Elle se constate mieux au photomètre. Elle peut ne pas être très visible à l'œil nu mais être amplifiée dans les tubes renfermant de la mélanine, les flocons globuliniques englobant en quelque sorte des grains de mélanine.

D. Les liquides de dilution en eau salée diminuent la surfloculance banale du sérum (même non paludéen) mais peuvent la diminuer beaucoup plus lorsqu'on met en présence seulement le sérum et le liquide salin de dilution que lorsqu'on met en présence le sérum et la dilution saline de mélanine (18). On s'en rend compte en examinant des sérums très surfloculants non paludéens. Le tube témoin constitué avec du serum additionné au liquide salin de dilution, comparativement avec un tube où l'on mettrait du sérum et de l'eau distillée, montre une véritable chute du chiffre de surfloculation (qui peut être très élevé en eau distillée). La chute est beaucoup moins sensible dans un mélange de la dilution saline de mélanine et du sérum (non paludéen). Il apparaît donc que l'emploi comme tube-témoin contrôle d'un tube sans mélanine, peut entraîner des erreurs, tout au moins dans certains cas. Ces erreurs seront plus marquées lorsqu'on emploie des sels ayant un fort pouvoir défloculant, tel que le chlorure d'ammonium à 3 p. 1.000, proposé par Trensz. En photométrie, le chiffre d'un tube-témoin sans mélanine se retranchant du tube de réaction avec mélanine, on serait amené pour diminuer les erreurs à fixer un chiffre limite inférieur de positivité assez élevé sans se trouver toujours à l'abri de fausses réactions. En macroscopie, l'emploi de ce seul tube-témoin risque de causer beaucoup plus d'erreurs. Le tube n'étant pas floculé ou seulement à peine trouble, le tube de réaction pourra, comparativement, paraître assez floculé et cela entraînera encore plus d'erreurs qu'en photométrie. Il nous paraît que se trouve là l'explication des fausses réactions constatées par le Dr W. de Graaf dans sa thèse récente « Over de réactie van Henry », exécutée avec la technique de Trensz, mais avec la lecture macroscopique. Nous conseillons donc l'emploi de témoin avec mélanine + sérum chauffé.

Indépendamment de la floculation mélanique, nous jugeons

lisée par de l'eau salée à un taux convenable. Ces vieux paludéens, encore infectés, ne risquent pas d'être méconnus en répétant au besoin les réactions.

(18) Henry. *C. R. de la Soc. de Biol.*, février 1935, p. 501.

cependant utile d'étudier la sérofloculation dans l'eau distillée, indice viscéropathique. Un tube spécial où le sérum est dilué au 1/5 dans l'eau distillée est disposé à cet effet (19).

E. Une très forte instabilité sérique banale constatée en eau distillée peut parfois bouleverser complètement la réaction spécifique de la mélanofloculation, et il peut arriver que les tubes-témoins (mélanine, sérum chauffé) donnent une floculation plus forte qu'avec la mélanine additionnée de sérum frais. Nous verrons comment on doit se comporter dans ces circonstances.

Ces principes posés, voici comment s'effectue actuellement la réaction. Prenons le cas le plus courant d'un sérum peu surfloculant en eau distillée.

Exécution de la réaction par la technique en un temps.

Dilution du réactif. — Soit une mélanine dont le titre est 1/15, c'est-à-dire que 1 c. c. de mélanine devra se trouver dans 15 c. c. de mélanine diluée (1 volume de mélanine-mère + 14 volumes de liquide de dilution).

Dans un tube assez large pour permettre une agitation convenable, on introduit successivement (dans l'ordre indiqué) :

Mélanine (émulsion mère non salée .	1 c. c. }	Soit 2 c.c.
Eau salée à 1/450	1 — }	de mélange salé
Eau salée à 1/900	13 —	- à 1/900
Total.	15 c. c.	de mélange salé à 1/900

Dans un autre tube, on introduit d'une façon analogue 1 c. c. de mélanine/émulsion-mère, 1 c. c. d'eau salée à 1/200 et 13 c. c. d'eau salée à 1/400.

Agiter les mélanges pour obtenir une bonne dispersion des grains de mélanine.

(19) Mais d'autre part, d'après nos recherches comparatives, si au lieu d'employer la mélanofloculation on étudie simplement le sérum avec la technique de Chorine à l'eau distillée, on aura beaucoup plus d'erreurs. Le maximum 7 p. 100 indiqué par Chorine peut être largement dépassé dans certaines séries si l'on a affaire à des sérums non paludéens surfloculants et avec des sérums paludéens peu surfloculants on peut avoir trop de résultats négatifs. Dans sa thèse, *Contribution à l'étude de la malariafloculation*, Tbilliard (élève de Meersmann) écrit : La recherche de l'index (Chorine) est moins sûre que la réaction de Henry. Sur 492 réactions, elle aurait donné 52 erreurs. Sur ce nombre, la réaction de Henry n'en a donné qu'une. Le Bourdellès et Mauvais (*Soc. de Biol.*, mars 1938), pour améliorer la technique de Chorine, comparent l'opacité produite par la dilution du sérum au 1/10 en eau distillée à celle que donne la dilution du sérum au 1/10 en eau physiologique. Il persiste bon nombre de réactions inexactes. Comme pour le Chorine, le photomètre reste nécessaire.

Répartition des réactifs : 5 tubes.

Réaction : Dans le tube n° 1 on introduit :

Mélanine diluée en eau salée à 1/900. . . . . 1 c. c.
Sérum frais (non chauffé) . . . . 0 c. c. 25

Dans le tube n° 2 on introduit :

Mélanine diluée en eau salée à 1/400. . . . . 0 c. c. 9
Sérum non chauffé . . . . 0 c. c. 3

Témoins : Dans le tube n° 3 on introduit :

Mélanine diluée en eau salée à 1/900 . . . . 1 c. c.
Sérum chauffé . . . . 0 c. c 25

Dans le tube n° 4 on introduit :

Mélanine diluée en eau salée à 1/400 . . . . 0 c. c. 9
Sérum chauffé . . . . 0 c. c. 3

Dans le tube n° 5 on introdutt (tube d'instabilité sérique) :

Eau distillée. . . . . 1 c. c.
Sérum non chauffé . . . . 0 c. c. 2

On répartit d'abord l'eau distillée, puis la dilution mélanique avec une pipette de 5 à 10 c. c. divisée par 1/10 de centimètres cubes. Le rhéomètre Vernes est commode.

On introduit ensuite les sérums avec des pipettes de 1 c. c. en commençant par le sérum chauffé. Il faut en effet éviter qu'une trace de sérum frais tombe dans les tubes-témoins 3 et 4.

Le tableau suivant résume cette répartition, les quantités sont exprimées en centimètres cubes.

RÉACTIF en cent. cubes	TUBES de réaction en cent. cubes		TÉMOINS avec sérum chauffé en cent. cubes		STABILITÉ sérique
	1	2	3	4	5
Eau distillée	»	»	»	»	1
Mélanine diluée en eau salée à 1/900 . .	1	»	1		
Mélanine diluée en eau salée à 1/400 . .	»	1		1	
Sérum chauffé	»	»	0,25	0,3	
Sérum frais (non chauffé).	0,25	0,3		»	0,2

Dans la répartition, si l'on ne dispose pas d'un nombre suffisant de pipettes pour la distribution de chaque sérum, laver soigneusement à l'eau distillée la pipette utilisée. Bien assécher cette pipette en soufflant dedans et en mettant ensuite la pointe en contact avec du papier buvard.

Après répartition de chaque sérum, agiter les tubes, les fermer au bouchon de caoutchouc (ou liège). Les mettre à l'étuve à 37°

pendant deux heures trois quarts. Au sortir de l'étuve, laisser le porte-tubes vingt minutes à la température de la chambre. Dans les pays chauds, en été, à la sortie de l'étuve, mettre les tubes à la glacière dix minutes et ensuite dix minutes à la température de la chambre. Passer à la lecture.

Lecture. — Prendre chaque tube, le laissant droit ou légèrement incliné, lui faire subir une double rotation entre le pouce et l'index (pour détacher le dépôt s'il y en a). Puis procéder à la méthode du double renversement. Renverser le tube complètement deux fois, mais très doucement, très lentement sans secousses ; on fait ainsi disparaître la simple sédimentation tout en respectant la vraie floculation. L'exécution correcte de cette manœuvre a une très haute importance. Regarder ensuite le tube incliné en observant devant une lampe de 50 à 100 bougies, sans abat-jour, placée un peu au-dessus des yeux. Dans certaines conditions favorables, on pourra utiliser la lumière du jour, ne retenir que les granulations nettes. On ne tiendra pas compte des floculations plus ou moins marquées qui se produiraient après le temps de réaction indiqué plus haut.

En opérant dans ces conditions, une vraie floculation, même fine et qui sera valable apparaîtra nettement, on ne la confondra pas avec la simple sédimentation granuleuse qui ne présente aucune trace de floconnement.

En macroscopie, nous ne nous servons en général d'aucun instrument. L'emploi de loupes peut causer des erreurs, nous avons même abandonné pour la méthode courante l'observation au miroir de Kahn que nous avions autrefois employé. Si l'on utilise l'agglutinoccope de Kuhn-Woithe (qui réalise un légler grossissement avec fond noir), on ne retiendra que les floculations se présentant nettement comme des flocons de neige (aspect qui ne trompe pas) ; l'aspect de voile granuleux, de grains fins ne sont pas spécifiques, seul l'aspect floconneux est à retenir. On peut trouver des cas limites, les déclarer douteux.

Interprétation de la réaction.

On peut observer 4 types de réaction : *Premier cas*, on ne voit aucune floculation dans les 4 tubes avec mélanine. La réaction est dite négative.

Deuxième cas, on observe une floculation très nette dans les tubes 1 et 2 (ou dans un seul de ces 2 tubes) ; d'autre part, aucune

floculation dans les tubes 3 et 4 (témoins). La réaction est dite positive sans surfloculation.

Troisième cas, on observe une floculation nette dans le tube 3 (témoin avec dose faible de sérum correspondant au tube 1). Toutefois, dans le tube 4 il n'y a pas de floculation (forte dose de sérum, dilution moindre, favorisant la stabilité) ; on dira que la réaction est positive et valable (avec le tube 2), mais avec surfloculation manifestée dans le tube 3 (qui annule la valeur du tube 1 comme tube de réaction).

Quatrième cas, on observe une floculation nette dans les tubes 1, 2, 3 et 4 (il peut même arriver qu'elle soit la plus forte dans 3 et 4 que dans 1 et 2) Ici, la réaction n'est pas valable. Elle est annulée par la surfloculation qui rend les tubes témoins (3 et 4) inutilisables, comme témoins. Les tubes 1 et 2 ne peuvent plus être interprétés. Selon l'intensité de la surfloculance, on aura à répéter la réaction avec de la mélanine diluée dans l'eau salée une plus forte concentration à 3/1.000, 4 p. 1.000.

La réaction d'instabilité sérique, tube 5, n'aura pas à être répétée.

Observation du tube 5 (index de stabilité sérique). — Nous avons dit que le contenu du tube 5 réalise en quelque sorte une réaction à part, le test d'instabilité sérique. Il donne en général une floculation lorsqu'on a des sérums instables surfloculants. Mais une très légère floculation dans ce tube (visible seulement à la loupe) peut s'acompagner d'une floculation apparente à l'œil nu dans les tubes 3 et 4. La surfloculation non spécifique est en quelque sorte amplifiée par les grains de mélanine englobées dans le floculat. Par lui-même, le tube 5 sert à mesurer jusqu'à un certain point l'état viscéropathique ou hémodyscrasique du malade en observation. Il n'est pas spécifique du paludisme et ne saurait remplacer la réaction de mélanofloculation, test spécifique de l'infection palustre.

Réaction en deux temps (20). — Ce qui précède, laisse à comprendre que si l'on dispose d'assez de temps, on peut parfaitement commencer les expériences en faisant une épreuve préalable (Vorversuch) dans laquelle on a réparti dans un tube :

Mélanine diluée dans l'eau salée à 1/400	0 c. c. 9
Sérum chauffé	0 c. c. 3

(20) Technique recommandée.

Mettre à l'étuve pendant deux heures trois quarts, et après l'attente nécessaire, après la sortie de l'étuve, faire la lecture, comme nous l'avons indiqué. S'il n'y a pas de floculation, exécuter la réaction telle que nous l'avons décrite. Si l'on observe une floculation nette, on procède à l'épreuve principale (Hauptversuch, avec 3 ou 5 tubes) avec une mélanine diluée en eau plus salée, 3/1.000, 4/1.000, selon l'intensité de la floculation du tube d'essais (celui-ci est en somme le tube 4 de l'épreuve normale) :

Voici un exemple de dilution de la mélanine titrée à 1/15 ; en eau salée à 3/.000. Introduire dans un tube :

Mélanine mère.	1 c. c.	Soit 2 c. c. salé à 3/1.000
Eau salée à 6/1.000 (3/500). . . .	1 c. c.	
Eau salée à 3/1.000	13 c. c.	
Total	15 c. c.	Salé à 3/1.000

Le tube d'instabilité sérique (tube 5) contient dans tous les cas :

Eau distillée	1 c. c.
Sérum non chauffé.	0 c. c. 2

Méthodes simplifiées et microméthode.

La méthode pratiquée avec témoin mélanine sérum chauffé est la plus complète, la plus sûre pour reconnaître les fausses floculations que ne détruit pas le chauffage du sérum à 55°.

On peut cependant, si l'on veut économiser la mélanine, procéder plus simplement en particulier quand on peut *a priori* écarter la possibilité de maladies à sérum très surfloculants (typhoïde, kala-azar, typhus, trypanosomiase, etc.).

Dans sa forme simplifiée, la méthode ne comporterait pas de témoin mélanine sérum chauffé, mais seulement (21) 2 témoins avec eau salée à 1/900 et eau salée à 1/400 et respectivement 0 c. c. 25 et 0 c. c. 3 de sérum frais. Ici l'eau salée remplacera la dilution mélanique. On peut d'ailleurs conserver le cinquième tube (instabilité sérique).

Comme pour la méthode complète, on peut, si on a le temps, faire une épreuve préalable pour s'assurer si le sérum ne flocule pas en eau salée à 1/400 ; 0 c. c. 3 de sérum frais ; 1 c. c. d'eau salée à 1/400 ; deux heures trois quarts d'étuve, vingt minutes à la tem-

(21) Outre les tubes de réaction avec sérum frais.

pérature de la chambre. Si on constate une floculation, on exécuterait l'épreuve définitive avec de l'eau salée à un taux supérieur (3 p. 1.000, 4 p. 1.000), selon l'intensité de la floculation constatée dans l'épreuve préalable.

Méthode réduite. — Travailler avec une émulsion mélanique en eau salée à 1/800 avec sérum : 0 c. c. 3, un tube de réaction et un tube-témoin.

Microméthode. — Diminuer les quantités de sérum réactif en présence dans les tubes; par exemple : 0 c. c. 1 de sérum frais (II gouttes) pour 0 c. c. 5 de réaction. Une mélanine spécialement titrée pour microméthode serait avantageuse.

Réaction pratiquée sans étuve. — Dans ce qui précède, nous avons supposé que l'opérateur disposait d'une étuve à 37°. Si celle-ci faisait défaut, on pourrait néanmoins tenter la réaction entre 22° et 30° C. Ne pas opérer à une température de locaux inférieure à 22° (Villain). Mais alors le temps de la réaction dure quatre à cinq heures (à régler suivant le lot de mélanine). Ces conditions toutefois favorisent davantage la sédimentation de la mélanine et l'on risque de faux résultats.

Notation des résultats. — On peut se contenter en macroscopie de noter les résultats positifs d'une croix (+), deux croix (+ +) ou 3 croix (+ + +), selon l'intensité de la floculation observée (floculation nette), floculation forte avec gros grumeaux, floculation très forte avec précipitation totale et éclaircissement des liquides). Une réaction négative sera notée par le signe —, une réaction douteuse $\pm$. En suivant les malades, on peut établir des comparaisons entre les résultats successifs en notant en même temps la présence ou l'absence de l'hydroséroflocuIation et son intensité.

D'ailleurs, plus que la lecture d'une seule réaction, l'établissement d'une courbe de floculation fournit des renseignements précieux. Les sérologistes savent que pour n'importe quel test on peut rencontrer des causes accidentielles passagères qui voilent ou simulent une réaction. Construire une courbe de réaction de floculation répétée, comme on construit une courbe thermique, est une excellente pratique. Si la réaction persiste nette, on aura un argument de plus pour penser à l'existence d'une infection palustre. L'épreuve thérapeutique peut aussi rendre service.

Valeur diagnostique. — Elle est généralement reconnue. Nous avons vu déclarer non spécifique des floculations constatées chez des sujets ne présentant pas de signes cliniques actuels de palu-

disme. Ne pas oublier la possibilité de paludisme latent qui, même actif, peut être bien ou mal supporté (22). La prémunition elle-même suppose par définition une infection latente. La valeur diagnostique existe même dans les pays ou le paludisme est fréquent comme dans la région de Constantine. Tous les sujets ne sont pas impaludés ; s'ils l'ont été et rapidement traités, la guérison peut survenir et la réaction ne subsiste pas. Rien n'est en faveur de la longue persistance de la réaction après disparition de l'infection et si on n'arrive pas toujours facilement dans les cas anciens à négativer la réaction, cela prouve simplement (comme dans les Wassermann résistants) que notre thérapeutique est à perfectionner encore.

La signification de la réaction doit être interprétée d'une façon critique par un vrai clinicien. Si en pays endémiques la présence de rares hématozoaires (chez les prémunis) n'implique pas toujours que l'affection dont se plaint le malade est de nature palustre, plus généralement il en est de même que la sérologie positive. Ici encore nous rappelons l'utilité des courbes de floculation et de l'épreuve thérapeutique. On aura peut-être l'occasion de voir disparaître une réaction dont la présence avait été une surprise.

Mélanofloculation en dehors du paludisme. — Il ne saurait être question d'envisager les fautes de technique ou de méthode (23). Elles sont possibles comme pour la sérologie syphilitique. Nous avons constaté l'utilité de la photométrie (24) et des courbes. La conception de la nature de la réaction peut influencer sur les conclusions de l'examen. Si l'on envisage la mélanofloculation comme une banale instabilité sérique, on s'attendra à rencontrer dans divers états où cette stabilité s'observe (syphilis, tuberculose, cirrhose, leucémie, etc., etc.). En fait, avec notre nouvelle technique et avec notre dernier réactif, on écartera pratiquement les fausses réactions.

Dans les états typhoïdes à sérum instable nous n'observons

(22) Dans le service du professeur Nobécourt, de Paris, un donneur de sang communique par transfusion un paludisme de type quarte à deux enfants. Il n'avait jamais eu de paludisme manifeste, mais il avait séjourné en pays palustre, absorbant de la quinine préventive. *Revue Coloniale de Médecine et Chirurgie*, avril 1932.

(23) Beaucoup de fausses réactions publiées ont été obtenues par des techniques différentes de la nôtre. La sécurité demandée à notre réaction ne s'accommode pas toujours des variantes qui ont été proposées.

(24) La photométrie permet mieux de mesurer l'intensité des réactions. De plus elle évite des incertitudes ou des erreurs dans 4 à 5 p. 100 des cas.

la mélanofloculation que chez des sujets atteints en même temps de paludisme. Au cours de kala-azar, nous ne trouvons pas de réaction constante comme on l'a écrit de divers côtés (encore que la production de pigment puisse exister dans cette maladie : black-desease). La précipitation dans les témoins sérum chauffé + mélanine annule la réaction qui doit être répétée avec un taux de sel plus élevé suffisant pour neutraliser l'instabilité sérique, cause des erreurs et des confusions. Nous avons pu ainsi faire la distinction dans deux cas. D'autre part, nous avons pu observer deux autres cas de kala-azar chez des paludéens. Pour l'un d'eux, les frottis de la ponction splénique permit de constater (outre les leishmanioses) du pigment mélanique très net. Dans les régions palustres, les deux parasites peuvent coexister. Donc, il y a lieu de suivre les malades à mélanofloculation réellement positive pour voir ce que devient l'état clinique et la sérologie après guérison de la leishmaniose. Si non, on ne peut dans un kala-azar affirmer que la réaction a été positive sans paludisme concomitant. Même remarque pour le typhus exanthématique. Notre réaction est négative chez nos Européens non impaludés ; chez nos sujets impaludés on peut s'attendre à rencontrer la réaction. D'autre part, dans 3 cas de fièvre récurrente, nous avons noté une mélanofloculation négative. Dans deux autres cas, elle était positive. Il s'agissait également de paludéens. Dans les régions où l'index paludique est très élevé (comme l'ont rencontré Tzechnowitzer et ses collaborateurs dans le voisinage de Kharkow) il y a lieu d'être très circonspect dans l'appréciation d'une mélanofloculation au cours du typhus comme au cours d'autres maladies. Etudier ce que devient la réaction après guérison du typhus. Deux sujets observés un an après un typhus avaient une mélanofloculation positive (25). Elle l'était sans doute au cours du typhus. Le parallélisme entre deux réactions ne fournit pas un argument péremptoire. Le processus typhique peut aussi réveiller une mélanofloculation chez des paludéens latents.

Chez les animaux infectés expérimentalement, l'application de la techique avec témoin sérum chauffé conduit à réduire beaucoup le nombre des véritables réactions positives. Nous avons publié antérieurement 4 résultats positifs sur 34 animaux infectés de typhus. Les sérums étaient très chargés d'hémoglobine. Il est donc possible que dans le typhus expérimental des manifestations séro

(25) Avec réaction de Weil-Félix négative.

logiques analogues à celle du paludisme fassent leur apparition, mais le fait, même expérimentalement, n'est pas fréquent et en tout cas il s'agit d'un phénomène bien distinct de l'instabilité sérique commune dans le typhus humain (Epstein) et dans le typhus expérimental. Dans la spirochétose des poules, la mélanofloculation, écrit Chorine, n'est pas forte. La ferrofloculation est intense, mais dans le foie, dans la rate, on constate la présence de pigments ferriques.

Trypanosomiase de Debbab (*Tr. Berberum*). — Chez les animaux de laboratoire infectés expérimentalement (cobayes, lapins), l'instabilité sérique est fréquente. Au début de ses études, Trensz avait conclu que la mélanofloculation est régulière dans cette affection et qu'elle n'est autre chose qu'une instabilité sérique manifestée par la mélanine. Ultérieurement, Trensz distingue instabilité sérique et mélanofloculation.

La mélanofloculation vraie serait actuellement moins fréquente que chez les animaux qu'il observait autrefois et il écrit (26) : « Depuis ces recherches, la souche de *Tr. berberum* a changé de propriétés vis-à-vis des petits animaux. Tout en produisant des infections mortelles et une augmentation du taux de l'hémoglobine, elle détermine de moins en moins les modifications des globulines qui les rendent floculables par la mélanine. » Personnellement, nous trouvons 3 à 4 p. 100 de ces animaux à vraie réaction positive. Les trypanosomes sont alors en abondance extrême. Le sérum est rosé. Un processus hémocytoclastique a pu amener des modifications analogues à celles du paludisme.

En résumé, nous pensons que l'on a trop souvent confondu l'instabilité sérique avec la mélanofloculation. Les réactions peuvent s'intriquer, elles ne sont pas identiques. Au cours de diverses affections, les phénomènes d'instabilité sérique peuvent compliquer les réactions immunologiques. Nos réactifs comportent souvent en même temps qu'un élément spécifique un caractère colloïdal d'ordre très général pouvant amorcer des réactions de labilité sérique obscurcissant ou simulant les immuno-réactions. Nous nous sommes efforcés d'écarter des réactions l'influence nocive de l'hydro-sérofloculation. L'instabilité sérique banale au cours du paludisme n'y est pas primitive et essentielle. Parfois assez tardive et en quelque

(26) Trensz. Sur le rôle des euglobulines dans le mécanisme de la mélanofloculation de Henry. *Archives Inst. Pasteur d'Algérie*, décembre 1935.

sorte complémentaire, la surfloculance constitue pour nous un deuxième symptôme plus viscérale qu'infectieux, la mélanofloculation restant le signe sérologique essentiel quasi spécifique et constant de l'infection palustre.

Emploi de la mélanofloculation dans la pratique.

La réaction de mélanofloculation est un signe de paludisme actif, bien ou mal supporté, évident ou latent. Elle peut être accompagnée de l'hydro-sérofloculation ou exister sans celle-ci.

Le phénomène de la mélanofloculation apparaît après le cinquième ou le sixième accès paludéen dans les formes intermittentes. Pendant les accès la réaction peut être affaiblie dans les infections anciennes, parfois même négative dans les infections récentes (27). Cela n'est guère fâcheux, puisqu'on a à sa disposition pendant l'accès la constatation du parasite.

Dans les formes d'invasions à fièvre subcontinue (type præcox-formes pseudo-typhoïdes), malgré les données cliniques, le diagnostic peut être difficile, l'examen microscopique pouvant avoir des défaillances. On connaît aussi cette habitude de traiter au début les malades fébriles par la quinine. Celle-ci ne coupe pas toujours la fièvre, mais le parasite se réfugie dans les viscères (spanchnotropisme du *Pl. præcox*). Dès le cinquième ou sixième jour de fièvre, après suspension de la quinine pendant vingt-quatre heures au moins, on peut obtenir des mélanofloculations positives. Un Widal sera aussi pratiqué.

Envisageons la période des accès réguliers. Les fièvres intermittentes sont nombreuses en dehors du paludisme et l'étude du sang est indispensable. Pendant l'accès, l'examen des frottis peut être concluant. La cytologie peut aussi renseigner. Il peut arriver toutefois que le malade ne puisse être observé qu'en l'absence de fièvre. La monocytose avec augmentation des grands mononucléaires et parfois dans ceux-ci des inclusions mélaniques seront de précieux renseignements. Mais des inflammations même légères peuvent altérer la formule leucocytaire. En dehors des accès, l'avantage reste ici à la sérologie. Il est des cas où l'on pourra retrouver ultérieurement la formule leucocytaire classique.

Le lendemain d'un accès très fort, il arrive que la réaction nette

(27) On dirait que la réaction est inhibée par les déchets globulaires et parasitaires ou la floculation s'accomplissant *in vivo* ne peut plus être mise en évidence *in vitro*

est légère avec persistance de quelques parasites visibles sur frottis. L'examen du frottis reste toujours utile, la présence de quelques hématozoaires pouvant s'accompagner d'une réaction négative. Les fièvres pseudo-palustres, intermittentes, hépatiques, colibacillaires, présentent une sérofloculation négative. Chez certains sujets, le paludisme a pu favoriser l'apparition de troubles hépatiques ou viscéraux divers. Ces sujets ont pu être débarrassés de leur paludisme et les phénomènes fébriles sont provoqués par la nouvelle affection. La mélanofloculation est négative. En outre, chez les hépatiques, polynucléose fréquente, chez les colobacillaires, mononucléose possible, mais portant surtout sur les lymphocytes. Les affections précitées peuvent évoluer sur un paludisme resté actif. La sérologie reste positive. D'autre part, il est connu que chez des paludéens en cours d'une affection aiguë (pleurésie en particulier) un paludisme latent ne se révèle pas, mais à la convalescence des accès réparaissant avec présence d'hématozoaires. Pendant la période d'état, la malariafloculation aura pu signaler la présence du paludisme. Même remarque pour les réveils du paludisme au printemps. Certains paludéens ayant même pu avoir une réaction négative ont de nouveau une réaction positive avant la reprise des accès.

La sérofloculation aide au diagnostic du paludisme chronique. En Europe, certains ont douté du paludisme chronique. Cette notion est beaucoup mieux acceptée dans les pays chauds. La persistance de l'hématozoaire peut exister même en Europe. Des cas authentiques ont été cités. Dans les pays tropicaux, vu le très grand nombre de paludéens, la persistance du parasite pourra être plus fréquemment observée qu'en Europe. D'autre part, il faut compter avec les réinfections répétées qui diminuent beaucoup la résistance du malade. Ajoutons à cela un climat déprimant ; parfois une alimentation défectueuse. L'organisme ne peut plus faire l'effort libérateur pour détruire tous les parasites. Les poussées fébriles peuvent s'espacer, même disparaître, le sujet n'est pas guéri complètement et conserve l'hématozoaire. Alors ou le sujet tolère son germe qui continue un rôle stimulateur de défense : c'est la prémunition, le refus de l'entrée d'un parasite de même espèce ; ou bien la tolérance est imparfaite, c'est le paludisme chronique. La notion du paludisme chronique est absolument logique, c'est l'état intermédiaire entre la prémunition et l'affection aiguë ou subaiguë. Son importance effective varie selon la durée des séjours en zone palustre.

Les manifestations fébriles ou non avec localisation viscérale sont variables.

A cette question du paludisme chronique se rattache celle du paludisme de guerre. En Europe, la persistance du paludisme s'est montrée exceptionnelle. La sérofloculation, en général, a disparu chez les anciens combattants de Salonique, qui n'ont pas été contaminés depuis leur retour. D'ailleurs, dans les expertises (28) pour les pensionnés de guerre, nous considérons que la constatation d'une mélanofloculation positive ne suffit pas à elle seule à donner droit à une pension. Nous répétons que l'activité palustre chez ces porteurs de germes peut être bien ou mal supportée. Il faut qu'il y ait des troubles que l'on puisse rapporter à l'action de l'hématozoaire ; le dernier mot reste à la clinique. Les séquelles bien établies d'infection palustre restent justiciables de pension.

Rappelons l'utilité de la réaction dans l'étude de la malariathérapie (professeur Raynaud en thèse d'Huguenin, 1934), l'emploi de la sérologie pour le contrôle des sujets impaludés pour paralysie générale demandé par l'Académie de Médecine, son utilisation pour le choix des donneurs de sang pour transfusion, pour la sélection de la main-d'œuvre dans les pays impaludés.

Malariafloculation et contrôle du traitement. — Dans les infections récentes, la réaction est facilement négative par le traitement. Dans les cas où elle persiste, ou bien si, ayant disparu, elle reparaît, craindre une rechute et traiter (29). Donc la constatation de ce que Vernes appelle courbe en hamac (diminution puis relèvement de l'index photométrique) indique l'utilité de varier la thérapeutique. Tantôt ce sera la quinine, tantôt ce seront la quinacrine et la plasmochine qui agiront le mieux pour aider à la négativation. Parfois, la substitution d'un sel de quinine à un autre sel de quinine est avantageuse. Dans les affections déjà anciennes, la négativation est beaucoup plus difficile ; non seulement on variera les médications chimiques, mais on donnera utilement diverses médications adjuvantes. En dernière analyse, c'est l'organisme qui élimine les derniers parasites. La composition des humeurs a son importance. D'où l'utilité de l'opothérapie (splénique, hépatique, surrénale, médullaire). Les défloculants (salicylate de soude associé au

(28) Henry. Mélanofloculation et expertises des pensionnés. *Soc. Pathologie Exotique*, mai 1936. On y trouve signalés les travaux de Le Bourdellès, Marchoux, Chorine, Bonnin, etc.

(29) Voir Adida. Pour avoir négligé ces indications, un soldat dû faire trois séjours à l'hôpital. *Gaz. des Hôpitaux*, 7 avril 1929.

benzoate [H Vincent], hyposulfite de magnésium [Emgé Lumière]) nous ont rendu service. Nous avons signalé les heureux effets de l'emploi de l'acide ascorbique (30). Le paludéen, dont la corticale de la surrénale est souvent lésée, utilise mal l'acide ascorbique (vitamine C). En rations supplémentaires à celui que contiennent les aliments, les préparations à base d'acide ascorbique nous ont donné d'excellents résultats en aidant à négativer des réactions résistantes. La fréquence du déficit en cholestérol sanguin nous a incité à utiliser avec avantage le chlorhydrate de Choline. Il y a lieu de rappeler que la vitamine C assure la fixité du cholestérol dans l'organisme. Lorsqu'il y a carence en vitamine C, le cholestérol sanguin diminue en même temps que l'acide ascorbique surrénal.

Les cures hydrominérales sont aussi très utiles. En France, la station d'Encausse-les-Thermes (Haute-Garonne), jouit à ce sujet d'une réputation justifiée comme thérapeutique adjuvante, cette cure est à recommander. La cure accomplit, en quelques semaines, ce que l'on obtient par un séjour prolongé ailleurs en France. Sans m'expliquer ici sur le mécanisme de cette action réelle, je crois devoir résumer les observations que j'ai faites. La cure à elle seule, sans chimiothérapie, peut réduire des réactions légères. Avec des réactions fortes, la cure hydrominérale, seule, peut ne pas modifier suffisamment la réaction. Il faut y associer la thérapeutique chimique. Celle-ci, qui, antérieurement employée seule, avait été insuffisante, devient réellement opérante en association avec la cure hydrominérale. Chez d'autres sujets, la réaction encore positive, après une cure, peut disparaître ultérieurement. Quand elle persiste, on constate que les sujets, devenus plus résistants, n'ont que de rares accès, et bientôt plus rien. Ils peuvent même rentrer dans leur milieu paludéen, échapper à de nouvelles contaminations. On croirait que chez ces sujets, non débarrassés de l'hématozoaire, l'état de prémunition s'est installé, constituant vraiment un bénéfice important d'une cure hydrominérale.

En présence de rates anciennes très volumineuses, la négativation de la réaction reste difficile. Dire en présence d'une persistance d'une réaction qu'il s'agit d'une « cicatrice sérologique » ne nous paraît pas suffisant. Nous concluons simplement que dans ces cas nous avons à perfectionner nos méthodes de traitement vis-à-vis d'un germe qui a pu se modifier dans son état biologique.

(30) Congrès de Haute Culture médicale, Alger, 1er avril 1937.

Résumé technique.

Matériel. — Tubes à hémolyse 13 × 75 ;

Pipettes de 10 c. c. divisées en 1/10 ;

Pipettes de 1 c. c. divisées en 1/10 et en 1/100 (ou rhéomètre de Vernes).

Pour dilution :

Eau salée à 1/450 ;

Eau salée à 1/200.

Stériliser ces solutions après y avoir ajouté 5-6 perles de verre. A partir de ces dilutions, on pourra préparer les solutions plus diluées (1/900-1/400).

Sérum. — 3 c. c. pour chaque malade ;

Centrifuger dix minutes ;

Décanter.

Pour chaque opération : un sérum suspect de paludisme, un sérum contrôlé.

La moitié de chaque sérum ne sera pas chauffée (sérum frais). L'autre moitié sera chauffée une heure à 55° exactement (mettre un thermomètre dans un tube plein d'eau baignant dans le bain-marie).

Mélanine. — Partons par exemple d'une mélanine titrée à 1/15. Employer :

Mélanine	1 c. c.
Eau salée à 1/450	1 c. c.
Eau salée à 1/900	13 c. c.

Agiter fortement et longtemps l'ampoule de mélanine avant l'ouverture ; après mélange, agiter avec constance en soufflant dans le liquide avec la pipette ou, mieux, en secouant le tube (tube assez large).

De même façon préparer une dilution en eau salée à 1/400.

Opérations :

5 *tubes* :

Tubes sérum non chauffé + mélanine	2
Tubes sérum chauffé + mélanine	2
Autre tube sérum non chauffé + eau distillée	1

Répartir :

Etuve à 37° deux heures trois quarts, puis vingt minutes à la température de la chambre (dans les pays chauds, dix minutes de glacière puis dix minutes de chambre).

Lecture et interprétation. — Voir le texte.

SUR L'ORGANISATION D'UN SERVICE DE PROPHYLAXIE ANTIVÉNÉRIENNE

Par le Dr Maurice FABRE,

Médecin des Hôpitaux,
Chef du Service sanitaire de la ville de Nîmes.

Ce travail a pour but de décrire le fonctionnement d'un service antivénérien établi sur des bases nouvelles pouvant satisfaire à la fois les réglementaristes et les abolitionnistes. J'ai toujours eu en vue, sur le fonctionnement d'un service de prophylaxie, des idées un peu particulières et depuis le jour où j'ai été chargé de diriger le service sanitaire de la ville de Nîmes, j'ai fait tous mes efforts pour arriver à atteindre le but que je me suis tracé.

Les faits que j'expose dans ce travail ne sont donc pas une vue de l'esprit, un projet basé simplement sur des idées, mais bien un compte rendu de ce qui a été fait, les conclusions d'une expérience qui a été commencée il y a plus de trois ans.



Direction médicale. — Les bases mêmes de la réglementation de la prostitution reposent sur un problème épidémiologique, donc médical. Il appartient par conséquent au médecin qualifié de diriger le Service sanitaire.

La prostitution n'est pas un délit, la prostituée n'est pas une délinquante, elle n'a par conséquent rien à voir avec la police proprement dite.

Même si les Maisons de tolérance venaient à disparaître, il existerait quand même des lieux de débauche ou tout au moins des Maisons où logeraient les prostituées et où elles exerceraient leur industrie. Quoi qu'il en soit, ces lieux devraient présenter un minimum d'hygiène ; c'est encore du domaine médical. Le médecin sera donc seul qualifié pour régler toutes ces questions.

Rôle de l'assistante sociale. — Il sera aidé dans sa tâche par une assistante sociale qui dépistera, conseillera, dirigera sur les Centres de traitement les personnes venues au Service de prophylaxie.

Elle s'occupera du côté matériel et moral suivant le plan ci-joint (1) ; elle vérifiera si les prescriptions du médecin sont suivies à la lettre, elle veillera à la propreté des locaux, du matériel et de l'hygiène des femmes. Elle assurera l'entretien du matériel médical, veillera au renouvellement des médicaments nécessaires et à la propreté du dispensaire ; elle assistera le médecin au cours de ses visites, enregistrera ses observations, veillera à l'exécution de ses ordonnances, à l'assiduité des malades, au traitement et à la régularité des examens de laboratoire demandés.

Elle tiendra pour chaque femme une fiche sanitaire sur laquelle seront mentionnés les renseignements sociaux utiles et vérifiés exacts et tout ce qui pourrait intéresser la santé de la personne.

Elle se mettra en rapport avec le Dispensaire d'Hygiène social pour les tuberculeuses, la maternité pour les femmes enceintes et les différents Services de spécialités des hôpitaux. Elle usera aussi de son influence pour aider au relèvement des jeunes arrivantes, les conseiller, leur aider à trouver une autre occupation ; avec son chef de Service, elle s'intéressera à celles paraissant susceptibles d'un redressement moral et se mettra en rapport avec les organismes existants. Elle pourra même, le cas échéant, se mettre en rapport avec les familles en vue d'un rapatriement.

Nombreuses sont les femmes ayant des enfants soit avec elles, soit en nourrice. Elle s'occupera d'eux, s'intéressera de l'endroit où ils sont, ce qu'ils font, veillera à leur parfait entretien et les signalera au besoin après entente avec son chef de Service aux organismes susceptibles de les aider.

*
* *

Prostituées. — Les femmes seront inscrites au Service sanitaire comme sont inscrits tous les malades en traitement ou en surveillance dans tous les dispensaires du monde entier.

Elles auront un carnet sanitaire mentionnant les examens pratiqués, les traitements subis, de façon à ce qu'elles puissent dans n'importe quel dispensaire de n'importe quelle ville être utilement suivies et traitées le cas échéant.

Elles se prostituent, c'est leur droit, mais leur devoir et leur intérêt est de se faire périodiquement examiner pour éviter ou de

(1) Voir page 710.

devenir un foyer de contamination ou de laisser leurs lésions s'aggraver.

La carte est jusque-là inutile : viendra qui voudra ou qui sera convoqué par le médecin-chef sans autre formalité que se présenter et donner les renseignements nécessaires à l'élaboration du carnet sanitaire.



Malades. — Si la femme est malade, la question devient alors toute différente. Se livrant à la prostitution, il est indispensable de la mettre hors d'état de nuire en l'hospitalisant. Elle entre alors comme volontaire dans le service spécial (on ne peut prévoir l'hospitalisation de cette catégorie de personnes dans un service où se trouvent d'autres malades et des enfants, mais elle est soumise au règlement habituel des malades stipulées contagieuses) et elle n'en sortira qu'après extinction de tous ses accidents contagieux.

Mais si elle refuse, il faut alors pouvoir trouver le moyen de l'hospitalisation obligatoire et la carte doit intervenir.

Nous devons avouer que ceci ne s'est encore jamais produit pour les clandestines assez nombreuses d'ailleurs que nous avons dû hospitaliser. La crainte de la mise en carte les a toujours fait entrer volontairement.

Nous disons : hospitalisation indispensable. En effet, voici une femme qui vit de la prostitution. Elle ne vit que par ce que lui rapporte son corps. Son corps est malade, donc inutilisable en principe : elle va mourir de faim ?

Même si, consciencieusement, elle se fait traiter, il faut le temps nécessaire à la disparition des lésions contagieuses, au bas mot et en dépit de l'activité des traitements actuels, il faut bien compter un mois ou deux. Elle aura à cœur de ne pas créer la contamination, mais comment va-t-elle vivre ?

Elle ne le pourra sans continuer à se prostituer ; d'autant plus certainement que ces femmes ont souvent des charges, sans parler de l'individu que nous ignorons souvent et que nous ignorerions bien davantage avec l'abolition, il y a les enfants, des nourrices à payer, un loyer, des parents quelquefois même ! ! ! Comment remédier à cet état de choses ?

Même pour ne faire qu'assurer cette matérielle indispensable, les contaminations seront assez nombreuses.

D'autre part, dès qu'une femme arrive dans la ville pour se

prostituer, il faut qu'elle soit examinée, qu'elle ait des réactions sérologiques et bactériologiques normales. En effet, supposons que cette personne arrive à Nîmes porteuse d'un accident syphilitique contagieux, visitée dès son arrivée, il n'y aura pas de dégât (nous avons des preuves) ; si cet accident passe inaperçu, le laboratoire, deux ou trois jours après, réparera cette erreur ; si la sérologie est encore silencieuse, un examen trois ou quatre jours après sera fait et les contaminations seront réduites à leur minimum comme le démontre d'une façon péremptoire la communication de la Société de Dermatologie et de Syphiligraphie du 10 janvier 1936.

S'il n'y a pas cette visite d'arrivée, il faut attendre la première plainte en contamination : mettons-nous dans le cas le plus favorable : le malade se présente dès l'apparition de cette lésion, le diagnostic est porté immédiatement. L'enquête activement menée permet de trouver la personne contaminatrice qui, désireuse de se soigner entre à l'hôpital (tout ceci est exceptionnel, car en général, le malade ne vient pas le premier jour, il donne souvent des indications fausses sur l'origine de sa contamination, le diagnostic a quelquefois besoin d'une confirmation du laboratoire, etc.), mais revenons néanmoins à ce cas exceptionnel. Du moment où a lieu ce contact, au moment de l'apparition des lésions, il faut compter une moyenne de quinze à vingt jours, souvent davantage. L'enquête demande bien une journée, au total mettons ce minimum, vingt jours.

Si, comme on le dit, cette personne a pu recevoir la visite de 50 ou 60 clients, soyons plus raisonnables encore et mettons 20 par jour, cela fait 400 partenaires susceptibles d'être contaminés qui s'achemineront dans les dispensaires et dans les cabinets de médecins.

Admettons que par un hasard extraordinaire, la moitié n'ait pas été, pour diverses raisons, infectée. Il reste encore 200 contaminés à déplorer, contre 0 avec un maximum jamais atteint de 40 dans l'autre cas (la fameuse communication de M. Pinard s'émeut des 32 cas qui, comme le fait si justement remarquer M. Touraine et M. Solente auraient pu être, s'il n'y avait pas eu la réglementation de 1.800 à 2.800. (*Société de Dermatologie et de Syphiligraphie*, séance du 10 janvier 1936, p. 122.)

Ce cas serait encore plus fréquent qu'on ne peut le penser, car même si la femme veut se soigner, elle peut ignorer son mal et quand, comme le laisse entendre la communication de M. Pinard,

son collègue a eu beaucoup de difficultés à découvrir la lésion, ce n'est pas cette malheureuse qui le fera. Dans de telles conditions, je ne puis admettre les statistiques « mirobolantes » des villes où existe l'abolition, ou plus exactement si, mais ceci nous entraînerait trop loin : j'ai eu l'occasion de voir attribuer un cas de contamination à une prostituée de la ville, mais il ne cadrait pas du tout au point de vue étiologique : en particulier, un chancre syphilitique à sérologie fortement positive au quinzième jour du contact infectant ; le malade s'était nettement trompé de vingt jours sur ses déclarations et à ce moment il était dans la ville même où il se présentait à la consultation.

Ces enquêtes épidémiologiques sont particulièrement délicates, et le nombre des erreurs est considérable, le malade donnant souvent des dates fantaisistes, en des lieux fantaisistes. Il faut un interrogatoire minutieux, renouvelé au besoin pour arriver à mettre au point un cas de contamination.

Dans ces conditions, il est indispensable d'avoir un service sanitaire fonctionnant avec un règlement, ce qui ne veut pas dire que ce règlement doive être le même depuis toujours.



Réfractaires. — Mais si une partie de ces femmes suit strictement les règles de prophylaxie qui leur sont édictées, toutes ne les suivent pas et il faut tout de même avoir une autorité suffisante qui remplacera l'absence de persuasion.

C'est à ce moment-là qu'il est utile de les inscrire sur un registre spécial des réfractaires et de posséder vis-à-vis d'elles de moyens répressifs.

Mettons que ce soit une minorité, cette minorité est suffisante pour nécessiter une telle mesure.



Action policière. — D'autre part, si la prostituée n'est pas une délinquante de par son état de prostituée, elle peut l'être par un autre côté : ses fréquentations, le milieu dans lequel elle vit, en ont fait souvent une hors-la-loi et il est indispensable que, administrativement, soit détachée au Service sanitaire une brigade d'inspecteurs de la Sûreté dont la mission sera de contrôler l'état civil

de ces personnes et de se rendre compte si la société n'a pas à craindre d'elles autre chose qu'une maladie vénérienne.

S'il en est ainsi, le médecin sera prévenu et, après examen, il laissera à la justice le soin de faire son œuvre ; dans le cas contraire, les inspecteurs entreront dans l'ombre et cette personne sera libre de son corps appartenant seulement au médecin.

Cette recherche des Services de la sûreté permettra également de reconnaître une mineure et de la soustraire assez tôt de cette vie, car s'il est presque impossible de relever une ancienne prostituée, la tâche, quoique délicate, est plus facile pour une jeune dévoyée qui souvent s'est laissée entraîner par ignorance ou poussée par la misère.

C'est à ce moment qu'interviendra *l'œuvre de relèvement qui aura à s'organiser en conséquence.*

Cette recherche permettra encore de connaître l'individu suspect ou l'organisation coupable du détournement de cette personne ; et de faire le nécessaire pour le signaler ou le déférer au Parquet.

Nous sommes d'accord qu'il conviendrait à ce moment de punir de peines extrêmement sévères les délinquants ; malheureusement, ceci sort du cadre municipal dans lequel nous voulons rester cantonnés.

Conclusions.

Comme conclusion à cet exposé, voici schématiquement tracé ce qui semble en ressortir :

1° Le Service sanitaire est sous la direction absolue de son médecin-chef comme il est prévu par le projet d'arrêté présenté à M. le maire.

2° Uns assistante sociale spécialisée est attachée à ce Service suivant les instructions précédemment formulées.

3° 5 inspecteurs de la sûreté et 1 inspecteur principal seront également détachés à ce Service et devront présenter toutes les garanties de moralité nécessaire.

4° Les lieux de débauche, sans distinction aucune, seront soumis au règlement des arrêtés présentés. Cette façon de faire se rapproche de celles de Grenoble, Fontainebleau, Strasbourg, etc.

5° La mise en carte sera supprimée, sauf pour des cas particuliers où l'inscription légale se fera quand pour des mesures d'hygiène elle semblera indispensable.

6° Les proxénètes et les souteneurs seront recherchés sans relâche ainsi que les prostituées mineures.

7° Pour compléter l'œuvre morale que comporte ces conclusions, les ouvrages pornographiques et les images susceptibles de porter atteinte à la moralité seront soumis au règlement prévu par l'arrêté proposé.

8° Il se fera une œuvre de relèvement ainsi conçue :

a) Interrogatoire minutieux et précis de la femme, surtout si elle débute et tout sera mis en œuvre pour tenter de la retirer de cette voie ;

b) Le Comité de Relèvement s'organisera pour créer un foyer pouvant recevoir 5 ou 6 femmes seules ou avec leurs enfants ; ce chiffre est très suffisant. Il y aura une permanence ouverte toute la journée ou à certaines heures et à cette permanence se trouvera une personne compétente pour recevoir et diriger utilement les femmes qui lui seront désignées ou accompagnées.

9° Afin de permettre le fonctionnement plus efficace et plus régulier de ces divers Services, il sera créé au sein de ce Comité une Commission extra-municipale pouvant contrôler et conseiller utilement : elle se réunira deux fois par an par exemple et comprendra :

1° Un délégué du maire (président).

2° L'inspecteur départemental d'Hygiène.

3° Le directeur du Bureau municipal d'Hygiène.

4° Le chef de Laboratoire de Sérologie.

5° Le médecin-chef du Dispensaire anti-vénérien annexé aux hôpitaux.

6° Le médecin-chef du Service de Prophylaxie anti-vénérienne.

7° Deux délégués du Parquet.

8° Le commissaire central.

9° Le commissaire-chef de la Sûreté.

10° Deux délégués du Comité de Relèvement.

Qui dit abolition ne veut pas dire prohibition et le simple fait qu'un coup de plume aura rayé sur le papier les mesures administratives ne modifiera en rien l'état d'âme des hommes et n'assouvira point leurs instincts sexuels. Dans ces conditions, affronter le danger sans détour, examiner le problème franchement, est la seule façon de pouvoir arriver à des résultats probants pouvant satisfaire à la fois la morale et l'hygiène.

Projet d'arrêté municipal concernant la prostitution et l'outrage aux bonnes mœurs soumis à l'approbation de M. Hubert-Rouger, député-maire de Nîmes,

Par M. A. Legrand,
Commissaire central à Nîmes

et Maurice Fabre,
Médecin des Hôpitaux,
Médecin-chef du Dispensaire antivénérien.

Arrêté municipal.

Vu l'article 97 de la loi du 5 avril 1884 sur l'organisation municipale ;
Vu l'article 114 du Code pénal relatif à la liberté individuelle ;
Vu la loi du 11 avril 1908 concernant la prostitution des mineurs de dix-huit ans ;
Vu l'article 334 du Code pénal réprimant l'entraînement à la débauche pour satisfaire la passion d'autrui ;
Vu la loi du 27 décembre 1916, réprimant le métier de souteneur ;
Vu l'article 10 de la loi du 1er octobre 1917, interdisant la débauche dans les débits de boissons ;
Vu l'article 28 de la loi du 29 juillet 1881 et l'article 1er de la loi du 7 avril 1908 réprimant l'outrage aux bonnes mœurs par paroles, affiches, écrits, objets obcènes, etc. ;
Vu l'article 330 du Code pénal, réprimant les outrages publics à la pudeur ;
Vu l'article 9 de la loi du 19 juillet 1791, permettant aux officiers de police judiciaire de pénétrer en tous temps dans les lieux notoirement connus pour être des lieux de débauche ;
Vu l'article 8, titre II de la loi du 24 vendémiaire, ans II, relatif à l'hospitalisation des vénériens ;
Vu l'article 471 du Code pénal, paragraphe 15 ;

Attendu que la prostitution n'est pas un acte délictueux, mais plutôt un mal contre lequel il est nécessaire de protéger la jeunesse ;
Attendu que la prostitution est le plus souvent le fait d'entraînements pervers ;
Attendu qu'il est du devoir de la police municipale de prévenir les dangers pour l'ordre public ;
Attendu qu'il est du devoir de la police municipale de prévenir les maladies épidémiques et contagieuses ;

Attendu qu'il est du devoir de la police municipale de règlementer le bon ordre, la sûreté et la salubrité publique ;

Par ces motifs :

Le maire de la ville de Nîmes, député, questeur à la Chambre des députés.

Arrête :

A. — *Prophylaxie antivénérienne.*

Article Ier. — Toute femme se livrant à des rapports sexuels fréquents et changeants est considérée comme femme de débauche et soumise aux dispositions du présent arrêté.

Art. II. — Les femmes ou filles se livrant à des rapports sexuels fréquents et changeants sont soumises à des visites sanitaires dans leur propre intérêt et dans l'intérêt des tiers.

Art. III. — Ces visites sont effectuées à la demande de l'intéressée ou d'office dans le cas contraire.

Art. IV. — Les femmes admises à la visite sont examinées par le médecin-chef du Dispensaire municipal aux jour et heure fixés par lui. Il tiendra à cet effet un registre sanitaire ayant un caractère secret et ne portant que les noms, prénoms, âges, adresses, des personnes visitées.

Art. V. — Une visite obligatoire sera effectuée dès l'arrivée et au départ de la femme si celle-ci change de ville.

Lorsqu'une femme arrivera d'une autre ville, le médecin-chef du Dispensaire réclamera à son confrère la fiche sanitaire de l'intéressée.

Toute femme arrivant à Nîmes pour s'y livrer à la débauche devra, sans délai, se faire connaître au Service sanitaire pour y être visitée et permettre au médecin de réclamer, le cas échéant, sa fiche sanitaire.

Art. VI. — Toute femme qui tenterait de se soustraire à une visite de départ ou à une visite d'arrivée, serait punie d'une peine prévue par l'art. 471 du Code pénal, indépendamment des mesures de prophylaxie que pourra prendre le médecin-chef du Service.

Art. VII. — Le médecin-chef pourra toujours, au cas où il soupçonnerait un pouvoir contagieux quelconque, hospitaliser la femme jusqu'à l'arrivée de sa fiche sanitaire ou jusqu'à complet examen.

Art. VIII. — Chaque femme aura en plus de son carnet médical de traitement antisyphilitique (modèle Gougerot ou Pautrier) un carnet sanitaire portant : sa photographie, son état civil, et les observations cliniques (modèle sanitaire de Nîmes).

Un dossier individuel sanitaire sera classé dans le Service du médecin-chef.

Art. IX. — Les visites auront lieu au Dispensaire municipal de la rue Dorée et seront gratuites.

Les traitements et les examens sérologiques et bactériologiques seront gratuits également.

Toutefois, si le médecin y consent, certaines visites pourront être faites à domicile.

Art. X. — Le médecin-chef sera toujours libre de provoquer des visites inopinées gratuites pour le cas où il le jugerait nécessaire, celles-ci auront lieu soit au Dispensaire, soit à domicile.

Art. XI. — Pour arriver à l'application du présent règlement, le médecin-chef aura la faculté de requérir la police soit pour l'assister au cours d'une visite de garni de débauche, soit pour retrouver une femme susceptible d'être visitée.

Art. XII. — Les hospitalisations se font au Centre médical salle Prade-Foulc, toutes les fois que le médecin le jugera nécessaire, conformément à la loi de vendémiaire sur les maladies vénériennes.

Art. XIII. — Lorsqu'une femme est notoirement désignée pour avoir des rapports sexuels fréquents et changeants et qu'elle n'aura pas d'elle-même provoqué ses visites, elle y sera contrainte par mesure sanitaire.

A cet effet, le service de police qui a la charge du bon ordre et de la salubrité publique, adresse un rapport au médecin-chef du Dispensaire, rapport dans lequel les faits et gestes de la femme seront mentionnés.

La femme désignée sera invitée à se présenter au Service de prophylaxie par le médecin, pour se soumettre aux mesures sanitaires.

Si, après deux convocations espacées de vingt-quatre heures au maximum, l'intéressée se dérobe à l'invitation du médecin, ce dernier adresse un rapport au commissaire central.

Le commissaire central, saisi dans ces conditions, fera une proposition d'inscription d'office qui sera prise par arrêté légal.

Art. XIV. — Toute femme ou fille mineure de dix-huit ans, notoirement connue pour se livrer à la prostitution, sera l'objet des mesures prévues par la loi du 11 avril 1908.

Cependant, si cette fille est contaminée et si, à défaut de surveillance paternelle elle devient un danger public, elle sera hospitalisée d'office par les soins du médecin-chef, conformément à la loi de vendémiaire.

Art. XV. — Toute femme qui ne suivra pas les prescriptions médicales en ne se présentant pas aux consultations du médecin sera immédiatement mise en observation à la requête de ce dernier et par l'intermédiaire de la police requise à cet effet.

Elle pourra en outre être l'objet d'une proposition d'inscription par l'arrêté légal, et, dans tel cas, poursuivie conformément à l'article 471 du Code pénal.

Art. XVI. — Le médecin-chef aura la faculté de prescrire aux femmes toutes mesures préventives destinées à la prophylaxie.

Il aura à cet effet toute initiative et ses mesures devront être strictement observées.

B. — *Racolage.*

ART. XVII. — Le *racolage* sur la voie publique, dans les lieux publics, aux portes et aux fenêtres des appartements, est interdit.

Toute femme se livrant au racolage dans les conditions ci-dessus indiquées sera, dans l'intérêt du bon ordre et de la tranquillité publique, conduite au commissariat central.

a) Si la femme est inconnue du service sanitaire, elle sera immédiatement mise à la disposition du médecin-chef et inscrite d'office par mesure de police sanitaire.

b) Si la femme est connue du service sanitaire, pour y subir régulièrement ses visites, elle sera inscrite d'office dans la forme légale afin de pouvoir lui imposer les règlements de police auxquels elle se dérobait.

c) Si la femme surprise en état de racolage est légalement inscrite, il lui sera fait application de l'article 471 du Code pénal pour avoir enfreint les dispositions du présent arrêté.

ART. XVIII. — Lorsqu'une femme ou fille mineure de dix-huit ans, surprise en état de racolage, sur la voie publique, dans un lieu public, il lui sera fait application de la loi du 11 avril 1908, sans préjudice des dispositions sanitaires laissées à l'initiative du médecin-chef, et prévues par l'article XIV du présent arrêté.

C. — *Protection des mineures.*

ART. XIX. — Dans le but d'éviter la prostitution des mineures, souvent entraînées par fraude, notamment avec de fausses pièces d'identité, les femmes admises à la visite sanitaire devront fournir un extrait d'acte de naissance datant de moins de trois mois.

Aucune femme ou fille âgée de moins de dix-huit ans ne sera admise à la visite sanitaire dans le but de se prostituer, même avec son consentement, conformément à la loi du 11 avril 1908.

En outre, toute femme ou fille désirant vivre dans un lieu commun de débauche, devra être majeure de vingt et un ans.

Toute personne servant d'intermédiaire pour faciliter la prostitution d'une mineure de vingt et un ans dans le but de satisfaire les passions d'autrui sera poursuivie conformément à l'article 334 du Code pénal.

D. — *Lieux de débauche. — Dépistage.*

ART. XX. — Sont considérés comme lieux de débauche : tous les endroits où l'on se livre notoirement et habituellement à la prostitution, soit en commun, soit isolément.

Aux termes de l'article 10 du décret du 19 juillet 1791, MM. les officiers de la Police judiciaire auront le devoir de rechercher dans ces lieux les femmes pouvant intéresser le service sanitaire. Ces femmes seront immédiatement désignées à M. le médecin-chef, qui prendra à leur égard toutes les mesures de sécurité sanitaire prévues par le présent règlement, pour la prophylaxie antivénérienne.

Tout lieu de débauche dans lequel les mesures sanitaires prescrites par le médecin-chef ne seraient pas suivies, ou qui serait de nature à compromettre l'ordre public, sera fermé par l'autorité administrative et par arrêté individuel, qui sera pris à l'encontre du propriétaire ou du gérant de l'immeuble.

Les infractions audit arrêté seront constatées par des procès-verbaux devant le tribunal de police.

Art. XXI. — Le domicile des femmes connues pour se livrer à la débauche devra présenter un caractère de neutralité absolue au regard des passants.

Il est fait défense aux femmes de stationner sur la voie publique, à proximité de leur domicile, de se tenir aux portes et aux fenêtres, d'avoir une mise indécente, d'attirer sur elle l'attention soit par des appels, des signes ou des provocations quelconques.

Les fenêtres devront porter des rideaux suffisamment opaques pour éviter de distinguer l'intérieur de l'appartement.

Conformément à la loi du 1er octobre 1917 sur la police des débits de boissons, il est interdit à tout débitant de boissons de recevoir chez lui des femmes de débauche pour s'y livrer à la prostitution.

Inversement, et en vertu du même texte, il est interdit à tout loueur en meublé chez lequel se tiennent habituellement des femmes de débauche, d'exploiter un commerce de boissons quelconque. Le lieu de débauche étant par déduction incompatible avec le commerce de boissons, comme le prévoit l'article 10 de la loi du 1er octobre 1917.

E. — *Proxénétisme.* — *Souteneurs.*

Art. XXII. — Les individus faisant le métier de souteneurs et facilitant par cela la prostitution, dont ils tirent profit, devront être dépistés sans répit. A cet effet, un service spécial de police sera annexé au service sanitaire avec lequel il collaborera. Le rôle du service de police consistera également à rechercher les prostituées clandestines, conformément à l'art. XIII du présent arrêté, les mineures se livrant à la prostitution conformément à l'art. XIV du même arrêté. Ce même service aura également pour mission d'identifier les proxénètes servant d'intermédiaire pour les femmes ou filles mineures.

Art. XXIII. — En vue de réduire le plus possible l'entraînement à la débauche, toute femme désireuse de se livrer à la prostitution, ou s'y

livrant clandestinement, sera l'objet d'un questionnaire, lequel aura pour but de connaître ses antécédents, ses ressources habituelles, sa famille, sa résidence et les conditions dans lesquelles elle a été entraînée dans cette voie. Elle sera invitée à préciser certains points susceptibles de dépister l'individu ou l'organisation qui aura facilité son placement ou son entraînement. Ce questionnaire pourra également contribuer au relèvement moral de l'intéressée. Il sera rédigé par M. le Commissaire central ou son Délégué, assisté de M. le Médecin-chef du dispensaire et portera la signature des susnommés.

F. — *Outrages aux bonnes mœurs.*

Art. XXIV. — Les brochures, cartes, objets, ayant un caractère licencieux, même sans être délictueux, mais de nature à offenser la pudeur, ne devront jamais être placés en vitrine ou à la vue du public. Les personnes pratiquant ce commerce devront posséder à l'intérieur de leur magasin un rayon particulier suffisamment dérobé à la vue du public et réservé à cette fin.

Art. XXV. — Toute infraction au présent arrêté sera punie des peines prévues par l'article 471, paragraphe 15 du Code pénal, et par les lois en vigueur, précédemment visées.

Art. XXVI. — M. le Médecin-chef du Dispensaire, M. le Commissaire central, sont chargés d'assurer l'application du présent arrêté.

Fait à Nîmes, le .....

Nécessité, rôle et recrutement d'une assistante sociale dans un service de prophylaxie antivénérienne.

Pour parfaire un service de prophylaxie dont l'organisation, grâce à l'intérêt que lui porte la municipalité, devrait donner satisfaction même aux plus difficiles, il y a lieu de prévoir la création d'un poste d'assistante sociale (infirmière visiteuse diplômée d'Etat).

1° Il existe actuellement à la disposition du service sanitaire 1 inspecteur principal et 4 inspecteurs qui maintiennent d'une façon parfaite l'ordre dans la ville grâce à leur activité, à leur dévouement et à leur conscience professionnelle.

Mais pour certaines questions d'hygiène, ou tout simplement pour certaines questions plus délicates, à l'instar d'autres grandes villes, il y aurait lieu d'adjoindre à ce personnel une femme (infirmière diplômée) qui serait, elle, directement attachée au médecin.

2° La visite des maisons, des garnis, des maisons de rendez-vous, etc., serait faite, comme par le passé, par les inspecteurs du service pour

toutes les questions administratives et policières ; mais l'infirmière ou les accompagnerait ou irait de son côté pour vérifier si les prescriptions du médecin sont suivies à la lettre, en particulier : propreté des draps, qui est une question importante ; solutions antiseptiques et médications prophylactiques (permanganate de potasse, pommade au calomel, etc. ; surveillance des préservatifs, propreté des verres et des locaux ; hygiène journalière des femmes, etc.

Elle ferait chaque jour une série de visites dont le compte rendu écrit serait transmis au médecin-chef et couché sur un registre spécial.

Les locaux douteux lui seraient signalés par le chef de service pour y exercer une surveillance particulière.

3° Elle assurera l'entretien du matériel médical, veillera au renouvellement de médicaments nécessaires et à la propreté du dispensaire.

4° Elle assistera le médecin au cours de ses visites, enregistrera ses observations, veillera à l'exécution de ses ordonnances, à l'assiduité des malades en traitement et à la régularité des examens de laboratoire demandés.

Elle sera, de ce fait, en rapport constant avec le dispensaire de traitement d'une part et le laboratoire des hôpitaux d'autre part.

Au cours des visites, elle flambera les instruments et les préparera ; recueillera les prélèvements effectués, etc.

5° Elle tiendra pour chaque femme une fiche sanitaire sur laquelle seront mentionnés, outre les renseignements sociaux utiles et vérifiés exacts, les antécédents familiaux et pathologiques, les accidents vénériens, les réactions sérologiques, les accidents au cours de son séjour dans la ville, etc.

6° Les visites portant non seulement sur l'examen vénérien, mais sur toute la pathologie de la femme, elle se mettra en rapport aussi avec le dispensaire d'hygiène sociale (tubercuolose) ; les différentes consultations externes des hôpitaux ; la maternité, etc.

De ce fait, chaque femme sera suivie utilement, conseillée, surveillée dans toute l'acceptation du terme, l'état sanitaire s'en trouvera nettement amélioré et l'état moral, sans aucun doute, aussi.

7° Du côté moral elle devra aussi user de son influence pour aider au relèvement des jeunes arrivantes, les conseiller, leur aider à trouver une occupation plus avouable sinon plus lucrative.

Elle signalera au chef de service celles qui lui paraîtront susceptibles d'un redressement moral et, d'accord avec lui, se mettra en rapport avec les organismes existants : Foyer de la Jeune Fille, Armée du Salut, Sœurs de Marie-Thérèse, Asile Evangélique, etc., ou avec des personnes désignées comme s'intéressant à cette œuvre.

Elle pourra même, dans certains cas, rechercher elle-même une place, soit directement, soit par l'intermédiaire de l'Office de placement.

Elle pourra enfin se mettre en rapport avec les familles en vue d'un

rapatriement (une expérience commencée depuis plus de trois ans prouve par les résultats obtenus qu'il y a lieu de persévérer dans cette voie).

Ce rôle de l'Assistante sociale sera parmi les plus délicats et les plus importants de sa fonction. Tout en donnant satisfaction à la salubrité et à la parfaite organisation d'un service moderne, il contentera dans une très grande mesure les membres de la ligue abolitionniste qui, sans cesse, et avec juste raison il faut l'avouer, réclament des mesures de cet ordre.

En voilà une qui, loin de nuire à la bonne marche du service, l'améliorera très certainement à tous points de vue .

8° Dans un même ordre d'idées, elle aura à suivre et à entourer les hospitalisées, à les visiter et à prouver ainsi qu'il existe une surveillance active.

Nombreuses sont les femmes ayant des enfants, soit avec elles, soit en nourrice, l'assistante sociale devra aussi s'occuper d'eux, savoir où ils sont, ce qu'ils font, veiller à leur, parfait entretien ; les signaler au besoin, après entente avec le chef de service, aux organismes qui pourraient les aider, le cas échéant, et suivre leur éducation de façon à ne pas les laisser, en grandissant, glisser sur la pente des dévoyés.

Croire qu'à côté de l'hérédité et de l'atavisme existe une loi certaine du transformisme par adaptation paraît devoir être une conception humanitaire et sociale.

Au moment où le gouvernement cherche, par tous les moyens, à intensifier ces assistantes sociales, à veiller sur l'éducation de tous, à faciliter aux deshérités une vie normale, à intensifier les mesures d'hygiène, il semble logique d'aider ce mouvement par tous les moyens qui sont à notre disposition.

La ville de Nîmes, qui peut s'enorgueillir d'être parmi toutes les cités de France une des plus favorisées, grâce à l'active et intelligente administration municipale, aura son prestige encore accru par cette organisation dont le fonctionnement aura rapidement, par répercussion, tant sont voyageuses et bavardes celles qui en bénéficieront.



Le recrutement de cette assistante sociale pourrait se faire de plusieurs manières : ou bien sur simple présentation des candidates, après épreuves de titres, renseignements extrêmement précis et complets et situation de famille ; ou bien, ce qui semblerait plus logique, étant donné la délicate fonction de cette personne, par voie de concours. Ce concours serait ouvert à toutes infirmières assistantes sociales diplômées de l'Etat français, âgées de vingt ans au moins et trente au plus. Les épreuves porteraient :

1° Sur la moralité des candidates, leurs aptitudes physiques et intellectuelles, etc.

2° Epreuves de titres qui sont tous mentionnés sur les carnets de stage que possèdent ces infirmières diplômées.

3° Epreuves pratiques :

a) Rapport à faire à la suite d'une visite d'un garni, signaler ce qu'elles ont vu en bien ou en mal, faire les propositions ;

b) Interrogatoire d'une femme et faire sa fiche sanitaire.

Toutes ces questions seraient puisées dans les articles précédents concernant le rôle qu'elles auraient à remplir.

4° Epreuves écrites portant sur les maladies vénériennes et leur prophylaxie d'après l'enseignement qui leur est donné à l'école.

5° Epreuves orales :

a) Une question administrative d'après l'enseignement qui leur est donné ;

b) Une question de vénéréologie puisée dans leurs cours ;

c) Une question d'hygiène également puisée dans leurs cours ;

d) Un problème à résoudre sur un cas particulier en face duquel elles pourraient se trouver (relèvement moral, placement d'enfants, femmes en couches, etc.).

La candidate qui aurait subi avec succès cette série d'épreuves pourrait être considérée comme remplissant les conditions requises pour occuper ce poste.

Sa nomination serait alors proposée par le jury du concours, qu'il y aura lieu de nommer, à l'approbation de M. le Maire de Nîmes.

BIBLIOGRAPHIE

Noël Bernard et **Léopold Nègre.** — ***Albert Calmette : Sa vie, son œuvre scientifique,*** avec préface de **Pasteur Vallery-Radot** et avant-propos de **A. Yersin.** 1 vol. de 274 pages. Paris, Masson, édit., 1939.

L'ouvrage de MM. Noël Bernard et L. Nègre est un magnifique hommage au grand savant qu'ils entourèrent, étreints d'angoisse, au moment de sa mort, le 29 octobre 1933, après avoir été, pendant de nombreuses années, ses disciples, ses collaborateurs intimes et ses confidents.

Le livre est présenté par Pasteur Vallery-Radot qui, d'un burin incisif, trace, dans un raccourci saisissant, les traits saillants de la vie bouillonnante d'idées et frémissante de réalisations, qui fut celle de Calmette, tandis que Yersin évoque non sans émotion les cinquante années de fraternelle affection de son ami.

La vie de Calmette remplit la première partie de l'ouvrage. Noël Bernard et Nègre ont pu en donner une image fidèle, dès son enfance, grâce à la collection des lettres pieusement conservées par Mme Calmette, écrites par son mari depuis son départ pour le lycée jusqu'au jour de l'installation de leur heureux ménage, à Lille, ainsi que de celles d'un de ses professeurs de l'Ecole de Médecine navale de Brest, le Dr Corre, qui a réuni jusqu'à sa mort les lettres qu'il recevait de son ancien élève.

Nous voyons ainsi Calmette, qui voulait être marin, entrer, en octobre 1876, au Lycée de Brest dans les cours spéciaux qui préparaient à l'Ecole Navale. Mais une atteinte très grave de fièvre typhoïde ayant compromis sa préparation, il s'inscrivit, en 1881, à l'Ecole de Médecine de Brest. A l'âge de vingt ans, il rejoint comme aide-médecin l'escadre d'Extrême-Orient, commandée par l'amiral Courbet. Après l'Asie, c'est l'Afrique et sa campagne au Gabon ou ses lettres le montrent prenant conscience du rôle capital du médecin dans l'expansion coloniale. Enfin, c'est l'Amérique, en 1888, et son séjour aux îles Saint-Pierre-et-Miquelon, qui devait déterminer l'orientation définitive de sa carrière. Il entreprend l'étude du « rouge de morue », altération curieuse qui se développe sur les morues vertes, entassées dans la cale des navires. Il est ainsi amené à s'initier, en autodidacte, à la technique microbiologique, avec pour seuls guides les manuels de l'époque. Il a trouvé sa voie et n'a plus qu'un désir, celui de compléter son instruction dans les disciplines pastoriennes. Roux l'accueille à l'Institut Pasteur comme élève du cours qu'il venait d'organiser et ne tarde pas à discerner les brillantes qualités, aidées d'une puissance exceptionnelle de travail, qui ont fait de Calmette un des représentants les plus marquants de l'illustre maison.

Peu après, en décembre 1890, il est chargé par Pasteur de fonder,

à Saïgon, le premier Institut Pasteur d'Outre-Mer, où il révèle ses qualités, restées jusqu'ici latentes, d'organisateur. Les deux années et demie passées par Calmette, en Cochinchine, ont été particulièrement fécondes. On est stupéfait de l'activité qu'il déploya et des résultats qu'il obtint en si peu de temps.

Après un nouveau séjour à Paris, il est chargé de fonder l'Institut Pasteur de Lille, établissement modèle où, pendant vingt-cinq ans, son activité scientifique fut intense. Parallèlement, il multipliait les créations, en particulier la Ligue du Nord contre la Tuberculose et inaugurait le premier dispensaire antituberculeux de France, en 1902, le dispensaire « type Calmette » qui a connu une extraordinaire fortune en France et à l'étranger.

En même temps, professeur d'Hygiène et Bactériologie à la Faculté de Médecine de Lille, il fait de sa chaire, non seulement un centre d'instruction, mais un foyer de rayonnement de la doctrine pasteurienne.

Entre temps, il remplit en France et à l'étranger de nombreuses missions ; il est à Porto, en 1899, pour étudier et combattre une épidémie de peste bubonique ; il fonde l'Institut Pasteur d'Alger.

La guerre de 1914 le surprend à Lille où il reste dans la place investie jusqu'à l'armistice du 11 novembre 1918.

C'est au milieu d'angoisses quotidiennes, surtout après l'arrestation et la déportation en Allemagne de Mme Calmette, avec 11 dames lilloises, qu'il a le courage d'écrire son magistral ouvrage sur *L'infection bacillaire et la tuberculose chez l'homme et les animaux.*

En juillet 1919, il revient à Paris, en qualité de sous-directeur de l'Institut Pasteur et une nouvelle période d'activité scientifique intense commence, consacrée surtout au problème de la tuberculose qui le préoccupait depuis longtemps. Il construit et organise, au sein même de l'Institut Pasteur, un Institut de recherches sur la tuberculose, ruche bourdonnante où, Guérin, Boquet et Nègre sont ses chefs de service.

Pendant cette période, il crée et organise les Instituts Pasteur d'Athènes et de Kindia, en Guinée française.

C'est pendant les treize dernières années de sa vie passées à l'Institut Pasteur, qu'il mit au point et défendit sa découverte du vaccin BCG, qui couronna son œuvre scientifique.



La seconde partie de l'ouvrage est consacrée à l'œuvre scientifique de Calmette. Depuis ses recherches expérimentales sur le « rouge de morue », l'éminent savant accumule les découvertes sur la fabrication de l'alcool de riz, l'ankylostomiase, la pollution des rivières par les eaux usées, les venins de serpents et la sérothérapie antivenimeuse, et surtout sur la tuberculose. Il part de l'étude du bacille tuberculeux, détermine le mécanisme de l'infection bacillaire chez l'animal et l'homme, les moyens de défense des organismes infectés et atteint à la conception de l'immunité naturelle. Enfin, après vingt années de recherches et d'efforts, il apporte la méthode de vaccination antituberculeuse par le BCG. Il eut à lutter âprement contre les détracteurs de sa méthode et l'on se rappelle les accidents de Lübeck et le

procès qui s'ensuivit, mais il eut la satisfaction de se voir rendre pleinement justice.

Les auteurs mettent fort bien en évidence la caractéristique essentielle de l'extraordinaire activité intellectuelle de Calmette, qui aboutit toujours à des effets constructifs et féconds. La formule proposée par Bergson : « Agir en homme de pensée et penser en homme d'action » a constitué le principe directeur de la vie et de l'œuvre de Calmette.

La *Revue d'Hygiène et de Médecine préventive*, dont Calmette fut pendant de nombreuses années le directeur avec Léon Bernard, est heureuse que ce bel hommage lui ait été rendu. A. Rochaix.

Jules Bordet. — *Traité de l'immunité dans les maladies infectieuses.* Deuxième édition. 1 vol. de 880 pages. Masson et C[ie], éditeurs, Paris 1939.

La première édition de ce traité parue au début de 1920 étant épuisée depuis plus de dix ans, le professeur Jules Bordet s'est imposé la lourde tâche d'en préparer une nouvelle édition qui vient de paraître entièrement refondue et notablement amplifiée. Nul plus que lui, dont le nom reste attaché à l'une des découvertes les plus importantes de la médecine expérimentale, n'était capable de réunir les innombrables matériaux puisés dans la bactériologie, la physiologie et la biochimie et de contribuer ainsi à élever l'immunité au rang d'une science distincte et autonome.

Celle-ci a pour mission de réunir dans nos connaissances sur les maladies infectieuses toutes celles qui, au point de vue théorique et pratique, concourent pour nous permettre de conférer l'état réfractaire aux animaux primitivement sensibles ou de guérir les infections déclarées. Par les ressources nouvelles qu'elle nous procure dans le diagnostic de ces maladies, elle nous aide à lutter efficacement contre elles par leur dépistage méthodique et précoce. Elle a donc autant d'importance pour les médecins et les hygiénistes que pour les biologistes.

Cet ouvrage comprend quatre parties. La première intitulée : Aperçu général, est divisée en sept chapitres : I. L'infection et les facteurs de virulence. L'auteur y étudie la diversité des microbes pathogènes, les toxines microbiennes et leur transformation en anatoxines, les toxines végétales et animales ; le mécanisme de leur action ; l'appropriation des microbes à leur hôte où sont examinées les variations de virulence suivant les types et les races et la dissociation en colonies R et S et l'origine de la virulence ; les circonstances favorisant l'infection (microbes associés, dose des microbes introduits) ; la pénétration des microbes et des toxines et l'extension de l'infection (organotropie et cytotropie, incubation, microbisme latent et infections inapparentes) ; les causes de la mort et la spécificité morbide. — II. L'immunité naturelle (inégale réceptivité des espèces et des individus, mécanisme de l'immunité naturelle, résistance naturelle aux poisons). — III. L'immunité acquise : Méthodes de vaccination (microbes atténués, virulents et tués, vaccinations associées, vaccinothérapie) ; mécanisme de l'immunité acquise ; immunisation passive : immunité héréditaire, immunisation mixte. — IV. Immunité acquise incomplète, maladies chroniques et

allergie. Ce chapitre intéresse spécialement tous les expérimentateurs et les médecins qui se livrent à l'étude de la tuberculose, par les notions qu'il nous donne sur l'immunité acquise partielle, l'allergie, les méthodes de diagnostic par l'allergie ; l'anaphylaxie. — V. Comparaison des immunités naturelle et acquise. Caractères de l'immunité totale (à noter la très intéressante discussion sur le caractère général ou local de l'immunité). — VI. Protection non spécifique. Facteurs adjuvants de l'immunité. — VII. Signification générale des phénomènes d'immunité.

La deuxième partie traite de l'immunité cellulaire avec comme chapitres : I. Digestion intracellulaire, résorption, inflammation et immunité dans la série animale. — II. Système phagocytaire. — III. Défense phagocytaire et résistance microbienne. — IV. Les facteurs adjuvants de la phagocytose.

Dans la troisième partie : Les facteurs humoraux, l'auteur envisage successivement : I. Les anticorps (aperçu historique), leur classification, leur existence chez les vertébrés et les invertébrés. — II. Les principales fonctions des immunsérums. — III. Leurs propriétés en rapport avec l'immunité. — IV. L'alexine et sa fixation. — V. L'antigène. — VI. L'anticorps (les conditions de leur apparition, leur origine, leur nature chimique. — VII. La réaction anticorps-antigène (leur mode d'union). — VIII. La spécificité.

La quatrième et dernière partie expose les notions complémentaires sur l'immunité dans son ensemble et dans diverses maladies. Après avoir étudié dans un premier chapitre la collaboration des facteurs de la défense et l'évolution morbide, l'auteur consacre les deux derniers chapitres à l'immunité dans les diverses maladies et à l'anaphlaxie et l'allergie. L. Nègre.

André R. Prévot. ***Manuel de classification et de détermination des bactéries anaérobies.*** Monographies de l'Institut Pasteur. 1 vol. de 219 pages. Masson et Cie, éditeurs, Paris 1940.

La détermination des microbes anaérobies est l'un des problèmes les plus ardus de la microbiologie. On saura donc gré à M. A.-R. Prévot, qui se consacre depuis de nombreuses années à l'étude de ces germes, d'avoir élaboré une classification pratique des anaérobies. Cet ouvrage vient d'autant plus à son heure que les bactériologistes aux Armées vont se trouver aux prises avec les difficultés de cette détermination.

L'auteur a commencé par classer les espèces groupées à tort sous le mauvais terme générique Bactéroïdes. Puis il s'est occupé du genre Clostridium et enfin des vibrions anaérobies.

On trouvera à la fin de ce livre une liste alphabétique des espèces d'anaérobies et un index bibliographique. L. Nègre.

Institut Pasteur d'Algérie. — ***Précautions personnelles à prendre contre les maladies virulentes du bled Nord-Africain (prophylaxie individuelle).*** Un opuscule de 55 pages. Alger, septembre 1939.

Ce tract, édité par l'Institut Pasteur d'Algérie, présente quelques recommandations de prophylaxie individuelle contre les maladies virulentes que-

l'on peut prendre dans le bled nord-africain. Il est divisé en trois parties : Maladies prises par la peau, maladies prises par la bouche, maladies prises par les muqueuses de la face.

Pour les maladies prises par la peau, des tableaux imagés indiquent à propos de chacune d'elles, l'origine du virus, l'agent de transmission, l'époque et l'endroit où la maladie a le plus de chance d'être contractée, les mesures de prophylaxic individuelle qui sont complétées par quelques notes qui suivent ces tableaux.

Les tableaux imagés concernant les maladies transmises par la bouche et celles transmises par les muqueuses de la face indiquent l'origine du virus, le mode de transmission, le rôle du médecin. Les mesures de prophylaxie individuelle sont indiquées par des renvois à des notes suivant chacun des tableaux.

A la fin de ce tract, se trouve un memento des dates des inoculations de vaccin et des injections de sérum.

On ne peut que féliciter la direction de l'Institut Pasteur d'Algérie d'avoir su présenter d'une façon si claire et tellement à la portée du grand public, toutes les mesures à prendre contre les maladies virulentes.

L. Nègre.

Professeur **Giuseppe Penso.** — ***Igiene della vita coloniale.*** 1 vol. de 173 pages. Rome 1939.

Le professeur Penso, de la Faculté de Médecine de Rome, vient de publier en un petit volume de 173 pages, illustré de 35 figures, un excellent guide de l'hygiène de la vie coloniale qui, sous une forme claire et concise, présente tout l'essentiel de ce que doit connaître l'Européen transplanté sous les climats tropicaux.

Après des considérations sur le climat tropical et l'acclimatement, l'auteur étudie le vêtement aux colonies, l'hygiène corporelle, l'alimentation, animale, végétale, les boissons (l'eau en particulier), l'habitation et les conditions qu'elle doit remplir pour être saine sous ces climats, la question du travail et du repos, la prévention des maladies coloniales, transmises par l'eau, le lait, les viandes, le sol, les insectes, celles causées par la morsure des serpents, etc.

De lecture facile, même pour ceux qui ne connaissent qu'imparfaitement la langue italienne, ce guide est appelé à rendre de précieux services à ceux qui émigrent aux colonies. A. Rochaix.

Marcello Puma. — ***Elementi per una teoria matematica del contagio.*** Rome, 1939.

Nous signalons ce curieux livre qui se propose d'établir les premiers éléments d'une théorie mathématique des lois qui régissent la diffusion — du point de vue quantitatif — des maladies infectieuses, sous leurs divers aspects collectifs.

A. Rochaix.

A. **Knapen.** — ***Les murs athermanes et le thermo-bloc « Knapen » à vides chromatiques.*** Une brochure, 39 pages (nombreuses illustrations). Draguignan, 1939.

L'opuscule présenté par le savant et inventeur belge, bien connu, A. Knapen, est destiné à présenter au public, aux techniciens du bâtiment, aux hygiénistes, etc., les avantages des propriétés physiques et mécaniques de son nouveau matériau de construction : le « thermo-bloc ».

M. Knapen avait déjà résolu le problème de la suppression de l'humidité, cause originelle du taudis, par son siphon monobranche, celui du renouvellement automatique et permanent de l'air des locaux, par son procédé d'aération naturelle horizontale différentielle. Il a résolu un troisième problème, celui de la construction de murs homogènes, de moindre épaisseur possible, mais pourvus cependant d'inertie calorique suffisante pour abriter les occupants des locaux contre les extrêmes de température locale et les intempéries météorologiques, par la construction de murs athermanes au moyen du « thermo-bloc » à vides chromatiques. La solution de ce troisième problème achève le cycle des trois conditions primordiales, permettant de réaliser la construction salubre, économique et durable.

Le thermo-bloc à vides chromatiques est constitué par un matériau, de l'épaisseur d'une brique (20 à 25 centimètres d'épaisseur), creusé d'alvéoles constituant des matelas d'air. Ces matelas d'air ont une disposition « chromatique », c'est-à-dire que ceux de la plus faible dimension se trouvent dans le voisinage de la paroi extérieure, et vont s'accroissant vers la paroi intérieure, en tenant compte d'un choix approprié des sections des alvéoles et de leurs distances mutuelles.

Par suite du « chromatisme progressif », ainsi réalisé dans chaque rangée, la formation des résistances croissantes de l'extérieur vers l'intérieur de ces alvéoles donnera le même résultat que l'addition des vides des pores successifs de trois briques placées à la suite les unes des autres, à la condition expresse que la hauteur soit limitée, supprimant la convection, en immobilisant l'air contenu dans le vide des alvéoles.

Les murs de 20 à 25 centimètres d'épaisseur possèdent donc les mêmes propriétés physiques que les murs de trois briques, dont l'épaisseur est reconnue suffisante pour mettre l'occupant à l'abri des intempéries de nos climats : le froid, la chaleur, les humidités d'infiltrations latérales et des condensations. Ils offrent ainsi, sous leur minimum d'épaisseur, le maximum d'inertie calorique indispensable à la salubrité du logement.

Ces blocs peuvent être fabriqués avec du sable normal et du ciment, de la cendrée, du sable et du ciment, etc... D'autre part, étant donné la faible épaisseur requise, il en résulte une appréciable économie, qui en général, s'élève de 25 à 40 p. 100 du prix de la maçonnerie. La durée en est assurée par les constatations faites, sur des établissements construits avec des murs athermanes, depuis de nombreuses années, au Creusot, à Saint-Raphaël, à Toulon, à Beyrouth, etc.

Il est à souhaiter que le procédé entre dans la pratique courante.

A. Rochaix.

E. de Wildeman. — *Notes sur les plantes médicinales et alimentaires du Congo belge.* Edition de l'Institut Royal colonial belge. Section des Sciences naturelles et médicales. Un vol. de 356 pages, Bruxelles, 1939.

L'hygiène alimentaire, qui est d'un intérêt capital pour la Protection de la santé publique, tire un grand profit de l'étude des plantes. Pour cette raison, on vouera une grande attention à l'ouvrage de E. de Wildeman, écrit en collaboration avec MM. Trolli, Dricot, Tessitoire et Mortiaux. Sans citer les conclusions des divers auteurs du volume instructif, d'une portée à la fois théorique et pratique, citons M. Trolli, d'après lequel l'état de nutrition des populations est un facteur important du succès antitrypanosomique.

G. Ichok.

Société des Nations. — *Méthodes de relèvement des prostituées adultes.* Un vol. de 174 pages. Genève, 1939. Prix : francs suisses : 3,50.

L'ouvrage documentaire complète avantageusement ceux publiés auparavant sur les antécédents des prostituées et sur les Services sociaux et maladies vénériennes. C'étaient les deux premières parties d'une étude d'ensemble dont le volume actuel constitue les troisième et quatrième parties. Il contient les conclusions d'une enquête entreprise sur les mesures de relèvement des prostituées et constitue un ouvrage complet en lui-même qui peut être lu sans références aux parties I et II.

Tous ceux qui veulent arracher à la prostitution leurs malheureuses victimes liront, avec soin, l'exposé de la question sur les possibilités de ramener des prostituées au bien et de les faire rentrer dans la vie normale. On examinera notamment les méthodes employées par les autorités pour faire connaître l'existence tant des services d'assistance que des associations bénévoles ou des hôpitaux ou dispensaires. On envisagera également les moyens de rééducation existant dans les institutions, les méthodes qui y sont employées et l'assistance (officielle ou bénévole) de diverses sortes dont peuvent bénéficier les prostituées adultes.

Le volume offre également de l'intérêt en ce qu'il donne les conclusions et les recommandations concernant le relèvement des prostituées auxquelles la Commission consultative des questions sociales de la Société des Nations a abouti après un examen approfondi des divers aspects de ce problème. Cette Commission est arrivée à la conclusion que si certains principes sont appliqués et s'il est tenu suffisamment compte de certains facteurs psychologiques, le relèvement des prostituées adultes est dans certaines limites possible.

G. Ichok.

ANALYSES

HYGIÈNE INFANTILE

The Problem of the nervous Child discussion (Discussion du problème de l'enfant nerveux). *The Journal of the Royal Institute of Public Health and Hygiene,* **2**, avril 1939.

Le Dr Hogben, qui introduit la discussion, rappelle que l'enfant a sa mentalité propre et qu'il ne peut être jugé avec nos mesures. « L'enfant nerveux », c'est surtout celui qui se montre capricieux, incapable d'un effort soutenu, insomnique, celui qui a des tics. Souvent une meilleure hygiène, une vie plus régulière, mieux adaptée à l'âge de l'enfant suffit à ramener l'ordre. Quelquefois un défaut physique (mauvaise vue, etc.), est à la base de la nervosité. Souvent aussi la nervosité de l'enfant augmente du fait que les parents lui attribuent trop d'importance ; ou bien elle est proportionnelle à la sévérité de la discipline appliquée.

Dans la prophylaxie et le traitement de cette nervosité, il faut que parents, maîtres et médecins collaborent. C. Knoertzer.

HYGIÈNE SCOLAIRE

J. A. Valsik. — ***Effets durables du séjour des écoliers dans les colonies sanitaires de vacances.*** *La Médecine Scolaire,* 1er mai 1939.

D'après ses observations, l'auteur remarque que les augmentations de poids et de taille des enfants sont, dans les colonies sanitaires, plus accentuées que les accroissements saisonniers correspondants. Ses constatations ne confirment pourtant pas l'hypothèse de leur efficacité durable, puisque la courbe des accroissements du poids et de la taille des enfants varie après leur retour en ville, de la même manière que chez les autres enfants.

Le périmètre thoracique en inspiration et expiration varie très peu et irrégulièrement, de telle sorte qu'il n'est pas possible de se servir de ces variations pour juger des modifications de l'état de santé de l'enfant. C'est l'augmentation de la capacité vitale qui mérite une attention particulière. Elle augmente considérablement pendant le séjour dans la colonie sanitaire, pour rester presque stationnaire pendant les cinq mois suivants et s'accroître lentement ensuite.

Dans cette augmentation de capacité vitale, l'auteur voit jusqu'à présent le seul gain durable démonstratif pour l'enfant. L'accroissement du nombre d'hématies est négligeable, celui de la quantité d'hémoglobine est plus accentué, ce qui est en accord avec les résultats du professeur Suk.

R. Jacqueson.

Jean M. Dollar. — ***Eye Defects in school children with some special reference to orthoptic treatment (Déficiences oculaires chez les écoliers, leur traitement orthopédique surtout).*** *The Journal of the Royal Institute of Public Health and Hygiene*, Mars 1939.

C'est l'enfant de six à sept ans qui doit surtout être examiné au point de vue oculaire, car c'est à cet âge qu'il est le plus facile de remédier aux déficiences : hypermétropie, myopie, strabisme, surtout qu'on rencontre chez les écoliers. L'auteur insiste tout particulièrement après en avoir fait l'historique depuis Paul d'Egine, sur le traitement orthopédique du strabisme.

C. Knoertzer.

Balma. — ***Evoluzione e progresso dell arredamento scolastico (Evolution et amélioration des fournitures scolaires).*** *Rivista della Reale Societa italiana d'igiene*, janvier 1939.

C'est un article plein d'esprit et de douce ironie qui explique comment, ces dernières années, on est arrivé à remplacer le mobilier scolaire schématique, conçu pour résister aux instincts destructeurs des enfants, les « pupitres éléphantesques » et les sièges mal commodes, rivés au sol, par de petites tables individuelles, avec siège confortable et mobile, où l'enfant, se sentant mieux à l'aise et moins contraint, sera moins tenté de « tout démolir » par représailles ou par ennui. C. Knoertzer.

The school medical service and the teacher (Le contrôle médical scolaire en collaboration avec les maîtres). *The Journal of the Royal Institute of Public Health and Hygiene*, mars 1939.

Le Dr D. H. Geffen ouvre une discussion sur les rapports qui s'établissent entre le contrôle médical des élèves et le rôle du maître.

D'après le décret de 1921, le rôle du contrôle médical scolaire est double : surveiller les conditions physiques et hygiéniques dans lesquelles se trouvent les écoliers, et instituer des examens médicaux réguliers.

Actuellement le médecin ne peut guère se passer de la collaboration du maître : celui-ci donne son opinion sur les progrès que fait l'enfant en classe et dans certains cas, comme lorsqu'il y a un certain degré de surdité, c'est le rendement scolaire de l'enfant qui déterminera s'il faut le mettre dans un établissement spécial ou non. Il en va de même pour des défectuosités de la vue, pour des cardiopathies, des tuberculoses osseuses, la tendance étant de plus en plus de laisser ces enfants, dans la plus large mesure, suivre au milieu de leurs camarades une scolarité normale.

Là où le problème est particulièrement délicat, c'est au sujet de certaines arriérations mentales. Ici aussi, c'est le maître qui décide en dernier ressort, si l'enfant doit continuer à fréquenter l'école ou non.

C. Knoertzer.

V. J. Prosek. — ***Problème de l'extension et de l'intensité du travail médical scolaire.*** *La Médecine Scolaire*, n° 4, 1er avril 1939, p. 91.

L'inspection médicale des écoles doit-elle être limitée à surveiller en général l'état de santé des écoliers, ou doit-elle se concentrer en des examens moins fréquents, mais plus approfondis de ceux-ci ?

Pour résoudre cette question, l'auteur examine de quelle manière ce problème est traité dans différents endroits et dans les différentes phases de développement du Service médical scolaire et comment il a été résolu par diverses instructions qui règlent le service des médecins scolaires. C'est ainsi qu'il passe en revue les inspections médicales des écoles de Wiesbaden, Meinigen, Rostock, Vienne, Zagreb, Amsterdam, Londres, Copenhague, Detroit et Prague.

Il est incontestable que partout où un grand nombre d'examens peuvent être effectués sans nuire à leur qualité, ni aux autres fonctions du médecin scolaire officiel, tout est pour le mieux. Là où existe un personnel auxiliaire entraîné, il est possible d'exiger des examens plus fréquents.

Cependant, dans la pratique, les médecins considèrent qu'il est plus rationnel qu'ils fassent un examen plus sérieux des enfants chez lequels les observations quotidiennes attentives d'un professeur éclairé et éduqué sur les questions sanitaires, ou d'un infirmier expérimenté, ont permis de constater la nécessité d'un examen complet.

Il vaut mieux compléter des examens systématiques moins fréquents, par une inspection des classes effectuée avec soin et plus fréquemment, n'examinant que les enfants ayant réellement besoin de l'être, et employer le temps ainsi gagné, à un autre travail utile, par exemple, l'éducation sanitaire. Il est plus important de persuader la mère, par conviction personnelle, de veiller à corriger quelque défaut de santé déjà constaté, chez un enfant, que d'examiner dix enfants bien portants. R. Jacqueson.

Engel. — ***Les enfants sourds à l'école.*** *La médecine scolaire*, n° 3, 1er mai 1939.

Chaque année, l'auteur examine plus de 1.000 élèves, tant au point de vue de l'audition, de la voix et de la perméabilité des voies respiratoires supérieures. Ce sont des visites de détection, de dépistage, de surveillance ; jamais aucun traitement n'est indiqué, sauf dans le cas de bouchons de cérumen, cela pour faciliter le travail du spécialiste qui sera choisi par la famille pour libérer les conduits auditifs de ces écoliers. D'après sa statistique, l'auteur compte qu'il y a entre 4 et 5,7 p. 100 d'enfants plus ou moins sourds.

Beaucoup est encore à faire pour eux et, en premier, il faut encourager les parents à faire soigner leurs enfants le plus vite possible, le mieux possible, sans se rebuter par la longueur des soins et leur minutie, un pansement fait maladroitement faisant perdre le bénéfice de longs mois de soins.

Si la lésion est sèche ou presque, mettre l'écolier près de son maître, les

places près de la chaire n'étant pas réservées aux seuls bons élèves, mais à ceux qui entendent ou voient mal. Les maîtres doivent encourager l'enfant à dire qu'il n'a pas entendu. Ces pauvres sourds sont si timides, si repliés sur eux-mêmes, qu'il faut gagner leur confiance à force de douceur. La création de classes intercommunales, où les enfants seront réunis, possédant des écouteurs téléphoniques, des amplificateurs, des haut-parleurs, est à conseiller.

Il faut que le dépistage de l'enfant sourd se fasse dès l'école maternelle, trop de ces infirmités restent trop longtemps méconnues, ignorées des maîtres, qui considèrent ces enfants comme des élèves indociles, distraits, paresseux. Le dépistage, convenablement fait et répété, et précoce, parmi une population d'enfants qui sont souvent « des malades qui s'ignorent », va jouer pour l'écolier sourd un rôle considérable pour son avenir. C'est souvent toute la carrière de l'enfant qui se joue. Aussi, il ne faut rien négliger, au cours de ces consultations harassantes, pour découvrir la lésion de l'oreille qui rend l'enfant inapte au travail.

Maintenant que la lutte pour la vie devient tous les jours plus âpre, il faut aider l'enfant à pouvoir mieux travailler et à moins souffrir de maux dont il peut être guéri, s'il est vu à temps. R. Jacqueson.

ÉDUCATION DE LA SANTÉ

Sir William Savage. — *The media and Organization of Health Education (Possibilités et organisation d'une éducation de la santé).* *The Journal of the Royal Institute of Public Health and Hygien*, **2**, avril 1939.

L'amélioration de la Santé publique a été la conséquence d'une amélioration des conditions générales de vie, puis d'une attaque directe entreprise contre certains fléaux (tuberculose, mortalité infantile).

Dans une troisième phase — l'actuelle — nous apprenons à considérer que la santé totale d'un individu est une question primordiale, nationale.

La santé et les principes d'hygiène sont aussi nécessaires à connaître et à cultiver que des connaissances intellectuelles ou techniques. Pour que cette éducation de tous concernant la santé publique puisse être faite avec efficacité, il faudrait, pense Savage, une plus grande centralisation des efforts faits dans ce sens, une propagande mieux organisée, une coopération plus étroite entre les divers services déjà existants. Et surtout, il faudrait que nous nous rendions mieux compte de la nécessité absolue de ces efforts.

C. Knœrtzer.

SERVICES HOSPITALIERS

Recent problems in the Health Services (Problèmes récents concernant les Services de la Santé publique). *The Journal of the Royal Institute of Public Health and Hygiene*, **2**, avril 1939.

Sir Frederick Menzies donne un bref aperçu des progrès récents réalisés : 1° Dans le domaine de la mortalité des mères : celle-ci a passé dans les

maternités (L. C. C.), où il a travaillé, de 2,89 p. 1.000 en 1931 à 0,92 p. 1.000 en 1937, et il faut se rappeler que dans ces établissements on a affaire aux cas les plus difficiles. Il signale en passant que le stage obstétrical dans le cycle des études médicales à Londres n'est pas suffisant.

2° Dans celui du cancer, ce qui frappe surtout Menziès c'est que sur les cancéreux hospitalisés à Londres, 37 p. 100 viennent de la campagne ; il semblerait donc qu'il faille développer la lutte anticancéreuse dans les campagnes et donner aux malades l'occasion de se soigner sur place ; il serait également utile de disposer d'un crédit en faveur des malades soignés à domicile, par exemple les cas avancés.

3° Au point de vue des services hospitaliers en temps de guerre, l'auteur s'étend sur la répartition et le fonctionnement des hôpitaux de Londres ; puis il parle de 146 hôpitaux volontaires, dont l'entretien est exorbitant et qui, pour la plupart, ne répondent plus aux exigences d'une installation moderne. Aussi seront-ils peu à peu municipalisés ou appelés à disparaître.

Ces différents points sont ensuite discutés par les auditeurs.

C. Knœrtzer.

HYGIÈNE SOCIALE

Stefano Ballestini. — ***L'assistenza sanitaria ed economica degli operai diabetici* (*Assistance médicale et économique aux ouvriers diabétiques*).** *Rassegna di Medicina Industriale*, mars 1939.

La thérapeutique moderne du diabète, en conservant à la vie sociale des milliers de malades, soulève aussi quantité d'obligations sociales envers ces individus.

En Italie, le « dispensaire antidiabétique » a assumé cette tâche. Il faut, en effet, rendre le traitement insulinique accessible à tous, bien que le régime seul, tel qu'il est compris actuellement, ne soit plus un obstacle au travail du diabétique.

Le problème économique n'en reste pas moins grave.

Grâce aux dispensaires, l'insuline peut être fournie aux malades à des prix abordables. Banse a proposé de donner aux diabétiques une rente proportionnelle d'invalidité ; cette mesure est, pour le moment, à peu près remplie par les Caisses mutuelles. Mais ces Caisses ne sauraient suffire à tout, et il faudrait que le diabétique puisse compter sur l'assistance de la société aussi bien que le tuberculeux. C. Knœrtzer.

Henrique da Rocha-Lima, José Reis et **Karl Silberschmidt** (São-Paulo, Brésil). — ***Methoden der Virusforschung* (*Méthodes employées dans les recherches sur les ultravirus*).** Livraison 480 du Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden (*Manuel des méthodes de travail en Biologie*) d'Abderhalden, Urban et Schwarzenberg, éd., Berlin et Vienne, 1939, 355 pages.

On réunit sous le nom de maladies à ultravirus toutes les affections con-

tagieuses de l'homme, des animaux et des plantes, dont les agents pathogènes ne peuvent être mis en évidence par les méthodes habituelles d'examen microscopique ou de culture. On considère généralement comme caractéristique des ultravirus, leur propriété de ne se multiplier qu'en présence de cellules vivantes.

On range encore un certain nombre de maladies dans la catégorie des maladies à ultravirus, qui ne réunissent pas toutes les conditions considérées comme caractéristiques pour ce genre d'affections : la péripneumonie des bovidés, la léprose des oranges, la mosaïque du maniok.

Les auteurs du présent volume ne traitent en général que des méthodes, en usage pour l'étude des maladies à ultravirus, considérées comme typiques. Exceptionnellement ils donnent la description de techniques, employées dans des recherches concernant le groupe des affections atypiques. La technique de la mise en évidence et de l'étude du bactériophage trouve également une place, car les auteurs considèrent le bactériophage comme un ultravirus, capable de provoquer de véritables maladies à virus.

Le but de ce livre n'est point d'énumérer toutes les techniques, publiées depuis la découverte des ultravirus ; on y a réuni toutes les méthodes, reconnues comme utiles, éprouvées, et susceptibles d'intéresser les chercheurs, ayant trait exclusivement aux recherches sur les ultravirus. Beaucoup de méthodes d'inoculation aux animaux sont connues depuis les débuts de la bactériologie ; pour la pathologie des plantes, par contre, un grand nombre de techniques ont dû être inventées récemment. C'est pourquoi on trouvera ces dernières traitées avec beaucoup plus de détails que les premières, dont beaucoup sont même passées sous silence, et supposées connues par le lecteur. Les techniques des recherches sur le comportement de ultravirus *in vitro* sont en général de date récente (ultrafiltration, centrifugation par exemple), et trouvent une description détaillée, qu'il s'agisse des virus des animaux ou de ceux des plantes. D'ailleurs, généralement les mêmes méthodes sont valables pour les uns et pour les autres. Il a fallu traiter séparément de la purification des virus des animaux et de ceux des plantes, les méthodes étant ici très différentes les unes des autres. Ainsi la culture *in vitro* a fait de grands progrès pour les virus des animaux, alors que l'isolement des virus sous forme de cristaux a été réalisé pour la première fois avec des virus des plantes.

Le livre a les caractères scientifiques de bon aloi, qui caractérisent toutes les livraisons du Handbuch d'Abderhalden, et il rendra certainement de grands services à tous ceux qui s'occupent des recherches si délicates sur les ultravirus.

F. VAN DEINSE.

HYGIÈNE INDUSTRIELLE

V. D. Jenkins. — *The Public Health Services in Relation to Industrial Hygiène (Les Services Publics d'Hygiène dans leurs rapports avec l'hygiène industrielle).* *The Journal of the Royal Institute of Public Health and Hygiene*, mars 1939.

Pour les 15.000.000 d'ouvriers assurés que compte la Grande-Bretagne,

il y a annuellement environ 30.000.000 de semaines de travail perdues par suite de maladies. 7.000.000 seulement travaillent en usine.

Il est curieux — et ce fait est caractéristique de la mentalité anglaise — que le contrôle sanitaire des ouvriers de fabrique soit confié à une autre administration que le contrôle en dehors des usines, le premier incombant au Home Office, le second au Ministère de la Santé publique, sans compter les questions dont sont chargées les autorités locales. Les Services Publics, qui en matière industrielle ne s'occupent que de l'hygiène générale, privée, etc., ne sont donc jamais vraiment en contact avec les problèmes réels de l'hygiène industrielle.

Quel est donc le rôle de l'hygiène industrielle ? Elle doit rendre le travail sans danger pour la santé de l'ouvrier. Or, à côté des maladies professionnelles vraies, il existe (Halliday a fait des études intéressantes à ce sujet) des états de malaise, de faiblesse, de névrose qui rendent parfois inapte au travail et qui sont dus au surmenage, aux conditions générales dans lesquelles l'ouvrier est obligé de travailler. L'amélioration générale des conditions de vie est donc un facteur essentiel d'un meilleur rendement.

Il ne faut pas pour autant négliger les cas particuliers : l'emploi des tuberculeux, la protection de la mère et de l'enfant, la prophylaxie des accidents du travail, etc.

L'auteur demande surtout que le contrôle de la Santé publique soit mieux centralisé et confié à une seule compétence. C. KNŒRTZER.

H. R. Barthelemy. — ***Ten Years Experience with Industrial Hygiene in connection with the manufacture of Viscose Rayon (Dix années d'expérience en matière d'Hygiène dans les manufactures de Viscose).*** *The Journal of Industrial Hygiene and Toxicology*, avril 1939.

La préparation de la viscose nécessite l'emploi de soude caustique, d'acide sulfurique de CS_2, H_2S et $(NH_4)_2S$. Les observations de l'auteur portent sur une fabrique de Rome (Georgia). Il a été reconnu que les risques étaient plutôt accidentels (conflagrations...) que dus à une exposition chronique aux vapeurs corrosives. C. KNŒRTZER.

C. M. Jephicott et **F. M. R. Bulmer.** — ***The Urinary Sulfate Test in the supervision of workers exposed to the benzene (Le test du sulfate dans l'urine des ouvriers exposés au benzène).*** *The Journal of Industrial Hygiene and Toxicology*, avril 1939.

Yant attira l'attention sur la chute du taux du sulfate urinaire précédent les manifestations hématologiques et cliniques dans l'intoxication par le benzène.

Une étude comparative du sulfate urinaire de 11 individus non exposés et de 68 ouvriers exposés aux vapeurs de benzène, démontra que cette chute avait lieu à peu près dans 30 p. 100 des cas d'intoxications. Après avoir exposé leurs méthodes, les auteurs concluent que ce test à quelque valeur

lorsqu'on veut connaître le degré d'exposition de l'individu, mais qu'il n'indique pas quels sont les effets de cette exposition. Il ne saurait donc remplacer un strict et régulier contrôle médical des ouvriers. C. KNŒRTZER.

Zolson Wortschafter et **Eder Schwärtz.** — ***Acue ethylene Dichloride poisoning (Intoxication aiguë par l'éthylène dichloride).*** *The Journal of Industrial Hygiene and Toxicology*, avril 1939.

L'éthylène dichloride ou dichloréthane (CH_2-Cl-CH_2Cl) est employé surtout comme solvant de graisses, huiles, résines, caoutchouc, etc.

Les auteurs donnent trois observations personnelles — les premières dans la littérature — d'intoxication par les vapeurs de ce solvant.

Les symptômes cliniques sont : nausées, vomissements, dermatite des mains, tremblement. Une atteinte du foie se manifeste par un taux très abaissé du sucre sanguin. Pas d'hémolyse, ni de lésions rénales. Un traitement calcique et un régime hydrocarboné amenèrent rapidement la guérison. C. KNŒRTZER.

Archibald C. Cohen et **R. Charr.** — ***Lobar Pneumonia in anthracite miners, mortality and complication statistics (La pneumonie lobaire chez les mineurs d'anthracite. Statistiques).*** *The Journal of Industrial Hygiene and Toxicology*, avril 1939.

Les auteurs ont observé 688 mineurs extrayant de l'anthracite et qui présentaient une pneumonie lobaire. 352 moururent, alors que sur 484 malades — non mineurs — atteints de pneumonie lobaire, il n'y eut que 196 morts.

L'empyème et les exsudats pleuraux furent observés moins souvent chez les mineurs que chez les non mineurs. A l'autopsie on constate que la pneumonie lobaire affecte surtout les parties non anthracosées du poumon.

C. KNŒRTZER.

Fr. Molfino. — ***Patologia professionale dei saldatori elettriei (Pathologie professionnelle des soudures électriques).*** *Rassegna di Medicina industriale*, mars 1939.

La soudure à arc est un procédé qui se répand de plus en plus ; or, ce procédé présente pour l'ouvrier de multiples inconvénients soit par des effets caloriques, soit par des effets électriques ou purement mécaniques. Les électrodes et leur revêtement métallique, peuvent être également incriminés.

On trouve chez ces ouvriers des lésions oculaires, cutanées, parfois des manifestations fébriles par suite d'inhalations de particules métalliques, surtout des intoxications (Mn, Pb, Zn).

Les mesures préventives ne diffèrent point ici de celles prises pour la protection dans d'autres industries similaires : écrans, casques, lunettes, gants et surtout bonnes conditions de ventilation. C. KNŒRTZER.

Leslie Silverman et **Charles R. Williams.** — ***Increasing the Portability of the Bausch and Lomb Dust counter (Aménagement pouvant rendre portatif l'appareil à poussières Bausch et Lomb).*** *The Journal of industrial Hygiene and Toxicology*. Baltimore, mars 1939.

L'appareil qui sert en Amérique à compter les poussières dans les échantillons d'air est le Bausch and Lomb. Les auteurs ont essayé de rendre cet appareil plus maniable en en réduisant le volume ; l'appareil est introduit dans une boîte en fibre, dont la partie supérieure contient une ouverture qui permet de compter les poussières dans le champ. C. Knoertzer.

O. H. Schettler, R. F. Bisbeelt, B. H. Goodenough. — ***Report of the Use of Biophotometer and Vitamine A therapy in Industry (Le Biophotomètre et la Vitamine A en médecine professionnelle).*** *The Journal of Industrial Hygiene and Toxicology*, **21**, n° 2, février 1939.

Beaucoup d'ouvriers qui travaillent avec un mauvais éclairage (trop faible ou trop fort) accusent bientôt de l'héméralopie et de la nyotalopie (inadaptation à la lumière trop vive).

Puisque la vitamine A joue un rôle important dans la reconstitution du pourpre rétinien, les auteurs, après avoir examiné les individus qui se plaignaient de « fatigue » des yeux au bio-photomètre, leur administrèrent de la vitamine A (30.000 U. par jour d'huile de Carotène). Les résultats furent convaincants. C. Knoertzer.

E. L. Anderson. — ***The effect of certain Impingment dust Sampling Instruments on the Dust Particles (Influence de certains percuteurs servant à l'échantillonnage des poussières).*** *The Journal of industrial Hygiene and Toxicology*, **21**, n° 2, février 1939.

Les appareils « à percussion », tels que le Greenburg-Smith, sont généralement employés aux Etats-Unis pour l'échantillonnage des poussières. Ficklen et Goolden, les premiers, attirèrent l'attention sur le grave défaut de ces appareils, qui fractionnent les particules à étudier et faussent ainsi les calculs. Anderssón a fait une étude comparative des résultats obtenus à l'aide de plusieurs appareils construits sur ce modèle et conclut qu'ils donnent tous des chiffres erronés, le nombre de particules de poussière observées après les fractionnements subis sous l'action de l'appareil lui-même étant toujours plus élevé que celui de l'échantillon prélevé.

C. Knoertzer.

Leonard Greenburg. May R. Mayers et **Adélaïde Ross Smith.** — ***The systemic effects resulting from exposure to certain chlorinated hydrocarbons (Action sur les organes de certains hydrocarbonées chlorés).*** *The Journal of Industrial Hygiene and Toxicology* **21**, n° 2, février 1939.

Les naphtalènes et diphényls chlorés, qui sont résistants à l'électricité, à la chaleur et à la moisissure, sont utilisés dans la fabrication d'isolants et de condensateurs électriques.

Depuis plus de vingt-cinq ans, on connaît l'éruption cutanée acnéiforme des ouvriers exposés au contact de ces substances ; on sait aussi qu'elles agissent sur le foie. Après avoir fait l'historique du sujet, les auteurs rapportent trois observations de jeunes ouvriers ayant succombé à une atrophie jaune aiguë du foie pouvant être attribuée avec certitude à ces produits. Chaque fois, l'atteinte grave du foie avait été précédée d'une éruption cutanée caractéristique. Il serait donc indispensable d'éloigner de leur travail tous les ouvriers qui présentent cette acné particulière. C. Knoertzer.

Willard Machle, E. W. Scott et **Joseph Tréon.** — ***The physiological Response to isopropyl ether and to a mixture of isopropyl ether and gasoline (Action physiologique de l'éther isopropylique et d'un mélange de cet éther et de gazoline).*** *The Journal of Industrial Hygiene and Toxicology.* Baltimore, mars 1939.

Les auteurs ont étudié, sur le lapin et le singe, l'action anesthésiante et toxique de l'éther isopropylique administré à des doses variables. Une concentration de 3 à 6 p. 100 serait fatale. Le sang présente une légère diminution des hématies et de l'hémoglobine. Un mélange d'éther isopropylique et de gazoline donna, à peu de chose près, les mêmes résultats. Les animaux morts au bout d'une heure d'exposition ne présentèrent, à l'autopsie, que de la congestion cérébrale et de l'œdème ; le foie est altéré chez les animaux exposés pendant longtemps à des concentrations plus basses (3 p. 100). Aucune conclusion n'est tirée de cette étude. C. Knoertzer.

Edward T. J. Urban. — ***Ventilation in the granite Industry (Conditions de ventilation dans l'Industrie du granit).*** *The Journal Hygiene and Toxicology,* Baltimore, mars 1939.

Ce sont les industries du granit de Vermont qui ont été étudiées ; il apparaît que seuls les travaux de coupage de la pierre et les travaux de finissage, où le travail se fait encore en grande partie avec des appareils manuels, sont dangereux. Le Service de la Santé publique (*Bulletin* 187) a obligé les propriétaires de ces usines à installer les appareils nécessaires à l'écartement immédiat des poussières (hottes, aspirateurs). Ces appareils fonctionnent régulièrement et réduisent considérablement le nombre de particules de pierre par mètre carré d'atmosphère, donc les dangers de silicose.

C. Knoertzer.

Lorio Reale. — *Contributo allo studio della patologia dei lavoratori addetti alle saline (Etude des maladies des ouvriers travaillant aux salines).* *Rassegna di Medicina industriale*, n° 1, janvier 1939.

C'est la dermatose particulière aux ouvriers des salines de Cagliari qui est étudiée ici ; elle est caractéristique, localisée aux membres inférieurs ; elle débute par des bulles entourées d'un halo inflammatoire sur le dos du pieds et les orteils ; lorsque la bulle a éclaté, on voit une ulcération à rebords taillés à pic sur un fond rouge, qui sécrète un liquide purulent. Le mécanisme de ces ulcérations est dû à l'action corrosive et irritante de l'eau salée. On observe aussi parfois une légère conjonctivite.

C. Knoertzer.

Franco Leoni— L'Europa e l'Americo nello studio del lavoro umano (L'Europe et l'Amérique et l'étude du travail humain). *Rivista della Reale Societa italiana d'igiene*, janvier 1939.

L'Amérique a érigé la machine en dieu. L'Europe, « cela veut dire surtout. l'Italie, et en particulier l'Italie fasciste », a voulu conserver les nobles principes de sa civilisation millénaire et ne saurait considérer la machine comme une ennemie. Gemelli. dès 1930, demandait un examen psychologique et physique de tout ouvrier et mettait au point une méthode permettant de réaliser ce programme dans toutes les industries nationales ; il préconisait la fondation d'un « Institut pour l'étude du travail », comprenant quatre sections : physiologie du travail, psychotechnique, maladies professionnelles, incapacités de travail et assurances. C. Knoertzer.

Esmond Rees. — *Weil's Disease in Coal-Miners (Spirochétose ictéro-hémorragique dans les mines de charbon).* *Brit. Med. Jour.*, 25 mars 1939, p. 603-605.

L'auteur relate six cas de maladie de Weil survenus parmi des mineurs travaillant dans des puits humides et infestés de rats. Il insiste sur l'accroissement de la fréquence de cette maladie en Grande-Bretagne.

LUTTE CONTRE LES PRODUITS TOXIQUES

Dautrebande. — *La protection individuelle contre les produits toxiques.* *Bulletin international des Services de Santé*, n° 4, avril 1939, p. 180.

L'auteur étudie d'abord la protection collective en temps de paix et en temps de guerre ; il examine ensuite la protection individuelle et étudie et critique les masques à gaz à circuit ouvert (rayon d'action limité) et les masques à circuit fermé de beaucoup les plus intéressants.

Il s'attache alors à démontrer les qualités exigées des masques filtrants destinés à la population civile passive, le conditionnement physiologique d'un masque antigaz et analysant ensuite le débit respiratoire moyen et le

débit instantané maximum de l'inspiration, montre l'influence de l'entraînement musculaire sur le port du masque. Montrant enfin comment on peut réaliser un masque répondant aux desiderata physiologiques et chimiques, il étudie la question de la vitesse de l'air inspiré en rapport avec la neutralisation des gaz toxiques et l'arrêt des aérosols.

Il résulte de l'ensemble de cette étude que tout en respectant les lois de la physiologie, il est parfaitement possible de réaliser des appareils filtrant efficaces aux efforts moyens vis-à-vis des toxiques de guerre connus actuellement.

Les problèmes physiologiques posés par le port du masque ont, de plus, permis de jeter un jour nouveau, sur ceux de la neutralisation tant chimique que physique. R. Jacqueson.

LUTTE CONTRE LE TAUDIS

Beros. — *La lutte contre les taudis à l'étranger. Les projets d'assainissement de la ville de Casablanca.* *Maroc Médical*, n° 202, avril 1939, p. 144.

L'auteur étudie d'abord la lutte contre le taudis à l'étranger ; il passe successivement en revue les villes d'Aberdeen, Salford, Glasgow, Brighton, Leeds et quelques villes des Etats-Unis.

Pour Casablanca, l'auteur n'élève aucune critique contre les projets d'extension de la Nouvelle Midina ; comme hygiéniste il ne peut que se réjouir de leur réalisation prochaine.

Il trouve tout naturel également que des sociétés immobilières récoltent certains profits et surtout des sociétés comme la S.I.M.A.F. et la S.M.I.F.M. qui ne se sont pas constituées pour les besoins de la cause et dont au moins l'une d'entre elles a consenti à la ville des avantages appréciables qui vont contribuer au logement des ouvriers dans la future cité ouvrière des Roches-Noires.

L'auteur déplore seulement d'avoir à enregistrer en face d'une très belle, presque trop belle activité en faveur des uns, un zèle vraiment trop tiède vis-à-vis des bidon-villes, catégorie de beaucoup la plus importante et qui va subsister encore longtemps, ainsi qu'en fait l'aveu l'autorité municipale par la plume de son rapporteur.

Il regrette que les projets de recasement aient été en quelque sorte escamotés et que cette question très importante pour la salubrité de la ville ait été résolue en très petit comité, entre les autorités municipales et quelques membres privilégiés de la Commission municipale.

Pour démolir, on a fait appel aux médecins, car on avait besoin d'eux ; pour rebâtir, on se cache d'eux. R. Jacqueson.

RÉSISTANCE A LA CHALEUR

Ch. Gonnet. *Résistance à la chaleur en zone présaharienne,* *Maroc Médical*, n° 202, avril 1939, p. 136.

Habituée à la chaleur, la population indigène de la zone présaharienne

souffre peu de la rigueur du climat. Il n'en est pas ainsi de la population européenne, composé uniquement des militaires de carrière, dont le séjour n'excède pas habituellement deux étés. Ceux-ci subissent durement la chaleur du pays considéré comme particulièrement malsain, même parmi les soldats ayant de longs services dans les campagnes sahariennes et les groupes nomades mauritaniens. L'adaptation de l'Européen en ces régions est toujours précaire et difficile.

On peut classer les réactions de l'organisme en pays présaharien, de la façon suivante :

1° Les maladies de chaleur proprement dites, tels les troubles cutanés, les troubles digestifs, les troubles vago-sympathiques, les troubles de l'état général ;

2° L'exagération, par le climat rigoureux, de troubles latents jusqu'alors ;

3° Les maladies autochtones : la famine, les maladies vénériennes, la bilharziose, le kala-azar, le béribéri.

Tels sont les réactions de l'Européen dans une zone présaharienne ; mais ici, plus qu'ailleurs peut-être, dans des conditions de vie dure et parfois difficile, on trouve l'amour intense de la patrie et un enthousiasme extrême pour que vive l'Empire Français. R. Jacqueson.

MALADIE DE NICOLAS-FAVRE

Girard, Jaubert et **Ardorino.** — ***Courte note sur la maladie de Nicolas-Favre au dispensaire antivénérien de Toulon.*** *Marseille Médical*, n°s 11-12, 1938, p. 445.

Avec un antigène d'origine humaine, les auteurs ont pratiqué 150 réactions de Frei chez les prostituées. Chacune d'elles a reçu une injection d'antigène et une injection témoin d'eau physiologique. Tous les résultats ont été négatifs. D'après ces constatations, la maladie de Nicolas-Favre serait rare chz les prostituées de Toulon. L. Nègre.

Rachel Schœn. — ***La transmission de la maladie de Nicolas et Favre par instillation nasale chez la souris blanche.*** *Académie des Sciences*, 6 mars 1939.

L'auteur présente les résultats qu'elle a obtenus en expérimentant le virus de la maladie de Nicolas et Favre sur la souris blanche. Ce virus présente une affinité toute particulière pour le tissu pulmonaire de la souris. Après instillation par voie nasale, l'observation a montré que ce virus se localisait dans le poumon et pullulait *in situ*. Il provoquait des lésions pulmonaires intenses, transmissibles en série qui s'accompagnaient d'un développement caractéristique des granulo-corpuscules représentant le stade visible du virus lymphogranulomateux. R. Jacqueson.

TABLE DES MATIÈRES

TOME 61 — 1939-1940

MÉMOIRES ORIGINAUX

REVUES GÉNÉRALES

TECHNIQUES DE LABORATOIRE

NOUVELLES

TABLE ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS

Les chiffres en caractères **gras** se rapportent aux Mémoires originaux, Revues générales ou critiques et Techniques de Laboratoire.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES

Les chiffres en caractères **gras** se rapportent aux Mémoires originaux, Revues générales ou critiques et Techniques de Laboratoire.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES

Le Gérant : F. AMIRAULT.

Anc^nes imprimerie de la Cour d'Appel, 1. rue Cassette, Paris.